FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1924

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

Jean, Rémi, André BRAINE

Né le 21 Janvier 1890, à Paris
Prosecteur à l'Amphithéâtre des Hôpitaux
Interne des Hôpitaux de Paris

LE MÉDIASTIN

ESSAI D'ANATOMIE SYNTHÉTIQUE

A MÉDIASTINO-PHRÉNO-LAPAROTOMIE POSTÉRIEURE EXTRA-SÉREUSE, VOIE D'ACCES DU CARDIO-ŒSOPHAGE

Président : M. LECÈNE, *Professeur*

PARIS
LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1924

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABB
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNA
Médecine légale	BALTHAZAR
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	GILBERT. CHAUFFARD ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIR BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAUR
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BROCA Aug
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
RAMI . . .	Pathologie médicale.
GLAVE . .	Pathologie chirurgicale.
BERTIN . .	Pathologie médicale.
SSET . . .	Pathologie chirurgicale.
JDOUIN . .	Pathologie médicale.
ET	Physiologie.
CHETIÈRE . . .	Chimie biologique.
ANCA . . .	Histologie.
JLÉ	Pathologie médicale.
SQUET . .	Pharmacologie et matière médicale.
DENAT . .	Pathologie chirurgicale.
AMPY . . .	Histologie.
IRAY . . } CRC . . . }	Pathologie médicale.
BRÉ	Hygiène.
e JONG . .	Anatomie pathologique.
VOIR . . .	Médecine légale.
LLE . . .	Obstétrique.
SSINGER } X . . . . }	Pathologie médicale.
RNIER. . .	Pathologie expérimentle.
RVIER. . .	Pathologie médicale.
TZ-BOYER	Urologie.
ELACQUE	Anatomie.
EUX . . .	Parasitologie.

MM	
LABBÉ(Henri).	Chimie biologique.
LARDENNOIS.	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER. .	Obstétrique.
LEMAITRE. .	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE . .	Pathologie médicale.
LEVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE .	Pathologie mentale.
LIAN.	Pathologie médicale.
MATHIEU . .	Pathologie chirurgicale.
METZGER. . .	Obstétrique.
MOCQUOT . MONDOR. . MOURE. . . }	Pathologie chirurgicale.
MULON. . . .	Histologie.
PHILIBERT. .	Bactériologie.
RIBIERRE . .	Pathologie médicale.
RICHET Fils .	Physiologie.
ROUVIERE . .	Anatomie.
STROHL . . .	Physique médicale.
TANON	Pathologie médicale.
TIFFENEAU .	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL .	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET . .	Pathologie médicale.
WELTER. . .	Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

M.	
US	Physiologie.
GEROT. .	Pathologie médicale.
NIOT. . .	Obstétrique.

MM.	
RETTERER. .	Histologie.
ROUSSY . . .	Anatomie pathologique

IV — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQU

à titre permanent

MM.	
AUVRAY . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU .	
LAIGNEL-LAVASTINE. .	Clinique médicale.
LEREBOULLET . . .	Clinique médicale infantile.
LÉRI	Clinique médicale.
LŒPER. . .	

MM.	
OMBRÉDANNE	Clinique chirurgica fantile.
PROUST . . .	Clinique chirurgic
RATHERY . .	Clinique médicale.
SCHWARTZ. .	Clinique chirurgic
TERRIEN . . .	Cliniq. ophtalmolog

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	Chargé du cours de chirurgie orthopé chez l'adulte pour les accidentés du vail, les mutilés de guerre et les inf adultes.
FREY	Stomatologie.
N...	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les op émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées c propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni i bation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR PAUL BRAINE

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Mon premier Maître.

A MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES COLLÈGUES ET AMIS

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

PAUL BRÉGER

JEAN PERCEPIED

PIERRE SAINT-YVES-MÉNARD

JEAN VERDENAL

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur Paul LECÈNE

Professeur de Pathologie chirurgicale à la Faculté

En témoignage de ma respectueuse admiration.

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur agrégé Raymond GRÉGOIRE

En gage de mon affectueuse reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

1909. — M. le Docteur BAZY. M. le Docteur HERBET (*in memoriam*).
— M. le Professeur BEZANÇON.
— M. le Docteur de JONG.

Externat

1910. — M. le Professeur P. DELBET.
1911-12. — M. le Docteur P. Le GENDRE.

Internat Provisoire

1912-13. — M. le Professeur Auguste BROCA.

Internat (Concours de 1912-13)

1919. — M. le Professeur agrégé P. ALGLAVE.
1919-20. — M. le Professeur P. LECÈNE.
1920. — M. le Professeur agrégé R. GRÉGOIRE.
1921-22. — M. le Professeur J.-L. FAURE.
— M. le Professeur agrégé M. CHEVASSU.
1922-23. — M. le Professeur F. LEJARS.
1923-24. — M. le Professeur agrégé G. LARDENNOIS.
— M. le Professeur A. GOSSET.

A MM. les Professeurs agrégés
HEITZ-BOYER, MOCQUOT, MONDOR et MOURE

MM. les Docteurs BRÉCHOT, BROCQ, CAUCHOIX, GUIMBELLOT, HALLOPEAU
Chirurgiens des Hôpitaux

A M. le Docteur L. CHEVRIER
Chirurgien des Hôpitaux

A M. le Docteur A. FLORAND
Médecin honoraire des Hôpitaux

A MES MAITRES A LA FACULTÉ

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARLES RICHET
Membre de l'Institut

MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS GRÉGOIRE et ROUVIÈRE

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE SEBILEAU
Directeur de l'Amphithéâtre d'anatomie des Hôpitaux

A MES CONFÉRENCIERS D'INTERNAT

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST
MM. LES DOCTEURS L. RIVET et CHABROL
Médecins des Hôpitaux

A MON AMI G. MÉTIVET
Chirurgien des Hôpitaux

DU MÊME AUTEUR

1919. — **Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus avec fracture de l'omoplate chez un enfant de 13 ans** (pièce déposée au musée Dupuytren). (*Bulletin de la Société anatomique*, juillet 1919, p. 386).

Adénolymphangiome du triangle de Scarpa. (*Bull. soc. anat.*, juillet 1919, p 391).

Kyste du canal de Nück. (*Bull. soc. anat.*, juillet 1919, p. 394).

Les anévrismes artério-veineux. (Revue générale de la *Gazette des hôpitaux*, 1919, nos 39 et 41).

1920. — **Luxation congénitale bilatérale du radius.** (*Bull. soc. anat.*, juillet 20, p. 475).

Nerf médian et fléchisseur superficiel. (*Bull. soc. anat.*, décembre 20, p. 661).

1921. — **Un nouveau cas d'uretère double,** en collaboration avec MM. Gouverneur et Hartglas. (*Bull. soc. anat.*, mai 1921, p. 271).

Bifidité acquise de la cavité utérine dans les fibrômes. (*Bull. soc. anat.*, octobre 1921, p. 401).

Torsion d'une salpingite dans la fosse iliaque ne tenant plus au ligament large que par un pédicule filiforme prêt à se rompre. Evolution sans phénomènes aigus. (*Bull. soc. anat.*, octobre 1921, p. 409).

Muscle sus-clavier anormal bilatéral, en collaboration avec le Dr Olivier. (*Bull. soc. anat.*, décembre 1921, p. 486).

Pseudarthrose d'une côte avec chevauchement intermittent des fragments, en collaboration avec le Dr Guimbellot. (*La Presse Médicale*, no 76, 23 septembre 1922).

1922. — **Agglutinations chroniques d'anses grêles dans un sac herniaire.** (*Bull. soc. anat.*, décembre 1922, p. 493 et Blanchet, *Thèse Paris*, 1923, Arnette, Éditeur).

Infarctus des vaisseaux mésentériques. (*Bull. soc. anat.*, décembre 1922, p. 499).

Rupture utérine pendant le travail après injection d'hypophyse. Hystérectomie, guérison. En collaboration avec P. Séjournet. (*Soc. d'Obstétrique* et *de Gynécologie*, 8 Mai 1922, et *La Gynécologie*, Mai 1922, p. 271).

1923. — **Sur cinq cas de perforations d'ulcères duodéno-pyloriques en péritoine libre, opérés d'urgence, quatre guérisons suivies, les signes cliniques révélateurs.** (*Paris-Médical*, p. 568, n° 26, 30 Juin 1923).

Les lésions traumatiques des boxeurs, en collaboration avec mon ami A. Ravina. (*La Presse Médicale*, n° 81, 10 Octobre 1923).

Fracture du corps du maxillaire inférieur par coup de fusil de chasse. Désinsertion de la langue. Menace d'asphyxie. (*Bull. soc. d'anat.*, décembre 1923).

INTRODUCTION

Captivé dès le début de nos études par les recherches anatomiques, principalement par celles qui peuvent trouver une application directe dans la pratique médico-chirurgicale, nous étions, bien avant la guerre, résolu à trouver dans leur domaine le sujet de notre thèse inaugurale, estimant qu'il y avait là, en quelque sorte, une dette de reconnaissance, qu'il nous tenait à cœur d'acquitter.

Appartenant à une génération longtemps éloignée de ses travaux par les occupations variées d'une vie militaire de sept ans, la réalisation de ce dessein s'est longtemps fait attendre : la préparation des concours et la « crise des cadavres », qui sévit de plus en plus, ont encore contribué à retarder l'achèvement de ce modeste ouvrage.

On ne manquera pas, sans doute, de nous faire le reproche de promettre plus de données nouvelles que nous n'en apportons en réalité ; à cette critique nous répondrons dès l'abord en insistant sur l'idée directrice qui nous a guidé dans l'élaboration de ce travail ; nous avons voulu simplement montrer par un exemple, en choisissant une région complexe et d'accès

malaisé, surtout parce qu'inhabituel, l'orientation nouvelle et *les méthodes qui, à notre avis, doivent contribuer à perfectionner l'exposé, difficile, de l'anatomie topographique chirurgicale*, bien plus que nous n'osons prétendre épuiser un sujet, d'ailleurs inépuisable.

Nous avons tenté de *situer dans l'espace*, surtout *en profondeur*, des organes que le papier ne peut nous montrer que sur ses deux dimensions ; nous avons voulu **synthétiser**, *pour ainsi dire, une région dans une étude où les « schémas constructifs » et les figures occupent la principale place.* **D'ordre visuel, la mémoire anatomique ne doit-elle pas être basée essentiellement sur des données iconographiques ?**

C'est par un exposé des méthodes les plus propres, selon nous, à améliorer la topographie chirurgicale pratique que nous aborderons l'exposé de cette monographie anatomique consacrée à la région médiastine.

L'idée de faire quelque chose de nouveau, *a fortiori* d'original, en anatomie, semble aujourd'hui bien tard venue ; tout n'a-t-il pas été disséqué,décrit, « précisé », voire même plusieurs fois « découvert » ? Notre travail n'a pas cette prétention : c'est un *essai de présentation de l'anatomie topographique sous une forme, sous un jour, qui seuls voudraient être nouveaux.* C'est moins une réalisation qu'une tentative, moins un exposé définitif qu'un programme.

Les **méthodes de l'anatomie synthétique chirurgicale**. — La description par appareils des parties constituantes du corps humain, l'anatomie *analytique*,

anatomie dite *descriptive*, est plus facile à réaliser, par sa nature même, que l'anatomie *synthétique*, l'anatomie *topographique*, dont la première n'est qu'un des éléments. C'est dire que, de la dissection des organes dans leur continuité, mode d'investigation essentiel de l'anatomie analytique, pratiquée depuis si longtemps, à travers des vicissitudes historiques, par des chercheurs consciencieux, depuis l'Ecole d'Alexandrie jusqu'à la fin du siècle dernier, il n'y a plus guère à espérer, pour le perfectionnement de l'anatomie normale, branche de nos connaissances qui semble actuellement avoir livré son dernier secret. Nous ne pensons pas, bien au contraire, que tout soit dit à l'heure actuelle pour la seconde ; l'anatomie chirurgicale (expression d'ailleurs impropre, quoique consacrée par l'usage, « toute l'anatomie peut mériter le nom de chirurgicale, écrit justement Tillaux, qu'elle soit descriptive, topographique ou générale ») est essentiellement une anatomie *appliquée* (R. Grégoire) et toute tentative chirurgicale nouvelle est susceptible d'en renouveler l'étude par l'importance toute spéciale que prend, tout à coup, la connaissance de certains points laissés dans l'ombre et dont l'intérêt est resté jusque là totalement insoupçonné.

La question essentielle à résoudre pour l'anatomie de synthèse, c'est la représentation des organes à leur place « dans la contiguité », dans leurs rapports précis avec les organes voisins, or c'est là que surgissent les difficultés et ce n'est pas, à notre sens, les résoudre, mais les éluder, que de réunir par régions, artificiellement limitées les unes par les autres, comme le font certains

ouvrages classiques encore aujourd'hui, des fragments cueillis çà et là dans différents chapitres d'un ouvrage d'anatomie « descriptive », fut-ce en assaisonnant le tout de considérations chirurgicales à la portée des débutants.

I. — **Connaître une région, c'est situer ses organes dans les trois plans de l'espace** ; c'est ce que ne peuvent réaliser, dans leurs deux dimensions, les meilleures planches : les ombres les plus artistement dessinées, ne donnent qu'imparfaitement et sans précision, la notion si essentielle de la **profondeur**, sans laquelle on se prépare à n'évoluer qu'à tâtons dans une région, si bien étudiée fut-elle, auparavant, au point de vue analytique. Les *chiffres donnés par les livres, multipliés même par certains, ne parlent pas aux yeux.* C'est ce qui étonne le plus dans l'étude du cadavre, ce qui ne devrait pas surprendre, au cours des interventions sur le vivant, que cette notion de profondeur des organes, dont, par ailleurs, l'origine, le trajet, la terminaison, la forme générale...etc., ont été décrits avec une extrême prodigalité de termes et de chiffres par les gros traités, dont ceux d'origine germanique ne brillent pas le moins par la confusion des descriptions et la prodigalité des données numériques.

Des notions d'*obliquité,* de *croisement, d'intrication des organes dans les différents plans*, ressortissent à cette notion de profondeur ; d'où la supériorité incontestable des préparations, des moulages, des maquettes en carton ou en bois, pour l'enseignement de l'anatomie.

C'est là un des éléments, capital à notre avis, pour se représenter exactement une région, que de la voir « en profondeur », mais ce n'est pas le seul, un autre qui nous paraît essentiel, c'est la notion des :

II. — **Plans de clivage,** de la superposition des couches successives en plans décollables les uns des autres, avec formation de couloirs et de loges interaponévrotiques. Des « *routes* », « *avenues* », toutes tracées, résultent le plus souvent de la juxtaposition des organes au cours du développement et dont le chirurgien doit savoir profiter en utilisant un « décollement », évitant ainsi de s'égarer dans les « chemins de traverse » ou le passage « à travers champs », quand s'offre à lui, à proximité, une voie sûre, facile à parcourir, souvent avasculaire.

On a beaucoup écrit sur les aponévroses, on en a beaucoup médit, on n'a pas manqué de s'en prendre aux anatomistes d'en avoir artificiellement exagéré la complexité, dédoublé les feuillets, parfois d'ailleurs non sans quelque raison ; or leur principal intérêt, à notre sens, c'est de créer des *plans décollables les uns des autres*, qu'utilise fréquemment, dans ses temps successifs, un acte chirurgical méthodiquement réglé ; c'est cette connaissance qui fait la sécurité des routes à suivre, où l'opérateur averti se dirige aisément, comme le pâtre instruit des moindres sentiers de sa montagne. « La technique chirurgicale est la science des plans de clivage ». (R. Grégoire).

La chirurgie consiste aussi souvent à séparer qu'à

couper, à cliver qu'à diviser. Epaisseur, résistance, souplesse et élasticité des tissus, adhérences solides ou faciles à lever, pédiculisation possible, sont autant de notions qui se rattachent à celle du clivage, des *zones adhérentes et des zones décollables.* A elle aussi se rapporte l'importante connaissance des gaines périvasculaires et périviscérales : ainsi, dans le segment vasculaire du médiastin antérieur, l'existence de deux lames veineuse et artérielle, engainant les éléments des deux hiles veineux et artériel du cœur, est-elle la clé des rapports anatomiques et l'explication claire d'une série de formations : aponévrose cervico-péricardique, ligaments du péricarde, gaine cave et gaine aortico-pulmonaire.

Cette notion des *aponévroses rattachées aux gaines périvasculaires* et à la principale, la gaine fibreuse péricardique, nous la comprenons d'après la description qu'Ombrédanne a surtout développée pour l'abdomen et le pelvis et que notre collègue et ami Truffert a récemment étendue, dans son travail sur le cou (1).

III. — Trop souvent passée sous silence dans les ouvrages d'anatomie « topographique » est la notion de **mobilité physiologique des organes** et c'est là pourtant encore, au premier chef, de l'anatomie chirurgicale. Ce n'est pas un « sujet » immobile, figé, modifié par la mort, que l'opérateur doit avoir présent à la mémoire, mais un *spectacle constamment mobile* comme le cœur et les vaisseaux, l'appareil respiratoire, qui l'animent ; or nulle

(1) TRUFFERT. — Le cou. Anatomie topogr. (Arnette, éditeur, Paris).

part ailleurs cette vérité n'est plus évidente qu'en ce qui concerne le médiastin ; tout y est mobile, les parois, le contenu ; c'est ce qui surprend toujours, si prévenu soit-on, quand on suture une plaie du cœur ou qu'on aborde une tumeur de cette région. C'est cette *anatomie vivante* sur l'importance de laquelle insiste si justement notre maître le Professeur Lejars, à la connaissance de laquelle doit aboutir en définitive l'étude du cadavre, où les organes sont affaissés, les muscles atones, les poumons en expiration forcée, où tout est immobile, figé dans une attitude immuable, pâle reflet de celles de la vie.

D'où l'*insuffisance des exercices cadavériques pour donner une idée exacte de la topographie du vivant*, constatation manifeste, même pour les membres, où la tonicité musculaire fait place à la rétraction, autrement évidente pour les grandes cavités viscérales et particulièrement vérifiée pour la région médiastinale. D'où l'importance de la pratique de la chirurgie qui perfectionne et redresse les connaissances imparfaites acquises sur le cadavre. Comment dès lors contester au chirurgien une aptitude évidente à connaître, plus que tout autre, l'anatomie vraie, l'anatomie utile, celle qu'il importe qu'on enseigne à des médecins ? N'est-ce pas en opérant des hernies qu'il est le mieux loisible d'étudier et de comprendre la disposition du trajet inguinal, autrement aisé à dissocier que sur le cadavre, aux parois rétractées et souvent méconnaissables ?

IV. — Les **variétés individuelles** et certaines **dispositions anormales** ou même parfois pathologiques,

mais qui sont importantes à connaître, *du fait de leur fréquence*, certaines étant même de règle sur le vivant, méritent, selon nous, d'être prises en considération dans l'étude anatomo-chirurgicale d'une région. Pour le médiastin dont les parois et le contenu subissent des modifications réciproques, les différents types de cage thoracique, sur lesquels notre maître R. Grégoire a si heureusement fixé l'attention dans son livre sur la topographie de la région thoraco-abdominale, les courbures variables du rachis dorsal, méritent d'être envisagées, car elles retentissent sur la disposition des organes du médiastin et sur la voie à choisir pour les aborder. Ici les adénopathies, l'anthracose ganglionnaire sont la règle, leur absence l'exception : c'est ce que savent bien les radiographes qui ne comptent pas pour anormale une certaine ombre hilaire, qu'au contraire ils seraient surpris de ne pas rencontrer à l'exploration à l'écran du thorax d'un citadin.

Sans qu'il soit question de jeter la confusion dans la topographie normale en y faisant intervenir certains états pathologiques, nous croyons donc utile de tenir compte, en anotomie chirurgicale, d'une certaine hypertrophie ganglionnaire au niveau du médiastin, puisque le chirurgien doit, dans la règle, la rencontrer sur sa route et qu'on voit toujours les ganglions si abondants, même en l'absence des lésions pulmonaires facilement décelables, sur les coupes de sujets fixés. Combien nous a-t-il fallu éliminer, pour obtenir nos figures, de coupes de sujets formolés, dont les adénopathies volumineuses transformaient la disposition des organes, parfois d'une manière invraisemblable !

Les deux autres notions sur lesquelles nous voulons insister sont d'ordre *mnémotechnique* et *didactique*.

a) Il ne suffit pas d'accumuler des faits anatomiques, il convient de les **synthétiser**, de les classer par ordre d'importance. Elaguer, c'est rendre plus claire la région à décrire. La notion d'un « **organe principal, directeur** », est un des éléments qui éclairent le plus l'anatomie chirurgicale, mais c'est également un élément variable.

Prenons par exemple, au niveau du cou, la chaîne du sympathique cervical ; avant les interventions dirigées contre le goitre exophtalmique, cette chaîne nerveuse, parfaitement connue, étudiée quant à ses moindres rameaux, passait au second plan au point de vue topographique, considérée qu'elle était comme un organe pariétal, par rapport à l'arbre artériel carotidien, organe principal, directeur de la région latérale du cou ; mais, son extirpation fut-elle proposée, aussitôt des travaux, la thèse d'Herbet en particulier, vinrent préciser la topographie, en l'orientant autour de la chaîne sympathique et de ses ganglions, complétant ainsi les notions anatomiques concernant une région pourtant étudiée auparavant avec précision, mais *suivant une autre orientation*.

Cette notion de synthèse implique l'étude de l'*architecture*, de la **construction de la région** envisagée : ainsi, pour le médiastin, l'organe directeur qu'il nous semble indiqué de choisir, autour duquel les autres paraissent venir se grouper, qui va droit devant lui, les autres or-

ganes se coudant pour le contourner, c'est l'arbre aérien, le conduit trachéo-bronchique. C'est en commencant par le mettre en place qu'on peut établir, bâtir, le plus simplement un schéma clair des médiastins, *construisant au fur et à mesure les schémas successifs* de la région en disposant autour de l'arbre aérien les organes adjacents (fig. 1 à 6) : c'est la notion importante à notre avis des « schémas constructifs » bâtis progressivement, méthodiquement construits par la superposition des organes, en allant du plus simple au plus complexe, du principal à l'accessoire, autrement propre, nous semble-t-il, à caractériser une région, que la description analytique débutant invariablement par l'étude de la peau et du pannicule adipeux sous-cutané.

C'est cette méthode didactique qu'avait toujours en vue notre excellent maître et ami G. Métivet dans les leçons, si lumineusement démonstratives, qu'il faisait, comme prosecteur, au tableau des pavillons.

b) Cette notion de synthèse nous conduit à la suivante : *nécessité de* **schématiser.** C'est la seule manière d'apprendre et surtout de retenir l'anatomie. Elle s'est répandue d'ailleurs de plus en plus, et l'enseignement fait actuellement un large usage des schémas, qui obligent à la précision plus que de longs discours, et facilitent grandement la compréhension par les élèves de l'anatomie synthétique.

Ce *programme* étant exposé, passons à sa *réalisation*, à la mise en pratique de ces notions générales, seul critère pour en mesurer la valeur.

1° **Profondeur.** — La représentation des *coupes* est, incontestablement, un des meilleurs moyens de la mettre en évidence. Aux sujets congelés, dont l'obtention nécessite une installation frigorifique, qui fournissent des coupes dont la forme s'altère rapidement et dont la dissection ne présente pas la même *possibilité de reposition des organes « en jeu de patience »*, nous avons donné la préférence à la fixation au formol, procédé adopté par M. le Professeur agrégé Rouvière, qui a constitué à l'Ecole Pratique, une très belle collection de coupes dont la lecture attentive est du plus grand intérêt. (Nous avons utilisé une solution ainsi composée : formol à 40 o/o 2 litres 1/2, eau 3 litres, injectée par la fémorale, 15 jours environ avant de pratiquer les coupes).

Il est nécessaire de ne pas pratiquer les coupes au hasard, sous des incidences variées, mais de les faire passer par des repères précis, par des carrefours anatomiques importants, à disposition typique, afin d'en faciliter la lecture et de ne pas les multiplier sans profit. C'est faute de les avoir pratiquées et interprétées avec méthode que Doyen a fait éditer un volumineux atlas photographique qui perd, de ce fait, beaucoup de son intérêt. D'ailleurs la *photographie est mauvaise* pour ce faire, parce qu'imprécise ; elle peut avantageusement être utilisée en cours de travail, pour obtenir des calques et la mise en place des *dessins*, mais ne peut, à notre avis, remplacer ceux-ci, seuls susceptibles de fixer l'image des organes avec clarté et précision ; nous l'avons utilisée de nombreuses fois de cette manière.

Les coupes sont utiles mais ne peuvent pas être em-

ployées exclusivement car elles sont parfois difficiles à interpréter, l'œil n'étant pas habitué à leur lecture : c'est un moyen de contrôle, mais qui ne saurait supplanter les figures en élévation, dont la lecture nous est plus familière. **L'association de figures en élévation et de coupes de même échelle disposées en regard et repérées les unes sur les autres** nous paraît excellente : l'idéal serait, à notre avis, de réaliser par cette méthode de « *rabattements* » un atlas de topographie anatomique. De semblables figures fixent aussitôt le siège précis et les rapports réciproques des différents organes (nous l'avons utilisée dans notre article sur les rapports du médian et des fléchisseurs à l'avant-bras (1) et ici même fig. 46). Les magnifiques coupes des membres de Farabeuf et sa belle planche superposant quatre coupes du thorax auraient été plus démonstratives encore si elles avaient voisiné, en regard, avec des figures en projection verticale de même échelle ; de même pour les coupes de l'atlas de Braune, très exactes mais non schématisées et où il est impossible de suivre le trajet précis des organes longs : nerfs, gros vaisseaux, œsophage, etc.

Le procédé que nous préconisons n'est autre qu'une méthode d'un emploi courant de la part des cartographes et des architectes, empruntée à la géométrie « descriptive » ; la « *cartographie anatomique* » peut bénéficier, surtout pour certaines régions complexes, comme le médiastin, de cette méthode qui associe les coupes, les

(1) J. Braine. — Nerf médian et fléchisseur superficiel. (*Bull. soc. anatomique*, décembre 1920, p. 661).

profils des routes, à la carte plane dont les cotes parviennent mal à graver le relief dans la mémoire du voyageur.

2° **Plans de clivage et superposition des organes.** — La fixation des sujets au formol met en évidence avec une netteté saisissante la superposition des couches successives et permet de disséquer et de dessiner *plan par plan* les organes qui, réséqués successivement, laissent leur *empreinte* « in situ », constituant ainsi, du fait de la transformation du sujet en un bloc indéformable, une manière de moulages spontanément réalisés, dont les empreintes exactes, permanentes, fournissent, par leur contrôle, leur vérification réciproque, un repérage topographique de la plus grande précision. C'est ce que nous avons utilisé pour obtenir plan par plan, d'avant en arrière et d'arrière en avant, les figures des médiastins antérieur et postérieur : pour ce dernier (fig. 40 et 44) l'aspect des préparations, où les empreintes des organes longs, aorte et œsophage en particulier, restaient inscrites, réalisait une **sorte de jeu de patience** qui nous a permis de saisir les rapports exacts du cardia par rapport à l'aorte, au rachis, aux plèvres et au diaphragme, et d'en préciser les voies d'accès.

L'aspect rigide, parcheminé, donné par le formol aux aponévroses et aux séreuses, met en lumière la dispositions des zones décollables et des culs-de-sac de la plèvre et du péricarde, fixant leurs rapports précis avec les organes qui les déprime, les écartent ou s'en entourent.

3° La **mobilité des organes** ne peut être connue que par la mensuration de l'amplitude normale de leur excursion. La **radioscopie** est la plus propre à fixer cette mobilité ; elle nous révèle les modifications inspiratoires et expiratoires qui portent par exemple sur le défilé cervico-médiastinal, où la mécanique respiratoire agit non seulement sur le *cadre osseux*, mais sur les *grosses veines du cou et du médiastin* dont le calibre varie constamment et se prête en outre si facilement, grâce à la minceur de leur paroi (contrairement à ce qui a lieu pour les artères) aux compressions par les tumeurs (par les goitres plongeants ou les goitres endothoraciques par exemple).

La *réplétion opaque de l'œsophage* nous a de même confirmé l'existence constante d'une forte courbure de l'œsophage sous-bronchique, qui se porte vers le poumon droit, courbure plus ou moins accentuée mais toujours vérifiée sur les sujets formolés.

L'aspect *œsophagoscopique* nous montre, lui aussi, avec l'état de tonicité musculaire du conduit à ses différents étages, l'étendue de la zone des battements cardiaques et aortiques de voisinage.

Les notions d'*anatomie vivante* dues aux *constatations chirurgicales opératoires* : aspect des veines dont les pompes diaphragmatique et cardiaque vident rythmiquement le contenu sanguin, aspect du cœur « battant dans la poitrine », prennent dans une semblable région, où tout est mobile, une importance de premier ordre.

4° Les **variétés individuelles.** — Il faut les connaître pour les prévoir et pour ce faire multiplier les coupes et l'étude plan par plan des préparations formolées. Ici les *ganglions* prennent une place inusitée, là la *graisse* tapisse abondamment les culs-de-sac de la plèvre qu'elle masque, englobant ou refoulant les organes et nous donnant une idée de leur fixité ou de leur mobilité « en puissance ». La nécessité des préparations nombreuses n'est pas à démontrer pour arriver à cette **anatomie des moyennes**, à l'obtention d'un *type moyen*, qui doit être établi comme représentant la disposition normale, mais qu'il ne faut pas s'attendre à rencontrer toujours semblable à lui-même : il ne doit pas faire oublier la *possibilité de variations individuelles* tenant à la taille, au sexe, au type thoracique, à la maigreur ou à l'adiposité du sujet, aux variabilités de la distribution artérielle et veineuse, de la ramification des nerfs.

5° **Synthèse.** — Elle est réalisée par l'édification des « **schémas constructifs** », en partant pour chaque région ou chaque plan anatomique de l'organe directeur et non des parois, de la partie essentielle, caractéristique, qui doit passer avant « l'emballage ». On devra tenir compte de la réalisation matérielle des schémas au tableau, procéder du simple au complexe, complétant successivement le schéma, comme pour bâtir progressivement l'édifice ; on commencera par les fondations et les murs principaux avant d'en arriver au revêtement, à la toiture, établissant ainsi une *sorte de hiérarchie des organes* toujours un peu artificielle, mais singulièrement apte, à

notre avis, à faire comprendre une région : *expliquer ne vaut-il pas mieux qu'énumérer pour frapper l'imagination et graver la mémoire ? Les faits étant ainsi mis en lumière, qu'importe la valeur absolue de la méthode, pourvu qu'on soit parvenu au but par le plus court chemin ?*

6° Les **schémas.** — *C'est la méthode par excellence pour apprendre l'anatomie*, que l'étude du cadavre et du vivant, effectuée dans un second temps, viendra fixer, préciser et graver définitivement dans la mémoire, alors qu'elle serait peu profitable en l'abordant sans notions théoriques préalables. Les schémas devant être clairs et exacts, on doit plutôt, à notre sens, les multiplier que les surcharger ; c'est ainsi que pour vouloir fixer le trajet total d'un organe long sur un seul schéma, exercice de concours qui fait songer à la virtuosité de l'équilibriste, on perd en exactitude plus qu'on ne gagne en clarté.

L'idéal serait de constituer un *atlas de schémas anatomiques du corps humain avec les couleurs de la craie*, susceptibles d'être reproduits en les construisant sur le papier comme au tableau, après adoption de *couleurs conventionnelles* toujours semblables : blanc ou noir pour le squelette, rouge pour les artères, bleu pour les veines, jaune pour les nerfs, vert pour les ligaments et les séreuses, marron et violet pour les muscles et les viscères : toute tentative de ce genre, que nous avons vivement désiré réaliser, se heurte, hélas, aujourd'hui aux tarifs prohibitifs des impressions en couleur.

*
* *

Appliquant à l'étude du médiastin, dont l'iconographie nous a paru très insuffisante dans la plupart des traités classiques, ces notions d'anatomie « synthétique », fruit de nos années d'adjuvat à la Faculté, nous sommes tenu, par la nature de ce travail, à nous borner à l'exposé des notions essentielles, que nous confions à un nombre déjà considérable de figures originales, prises parmi celles que nous avons obtenues par des recherches cadavériques commencées il y a plus de trois ans dans les pavillons de l'Ecole Pratique.

L'exposé qui suit, volontairement abrégé, n'est d'ailleurs qu'une partie d'un ouvrage plus important, en cours de réalisation, que nous consacrons à la chirurgie thoracique.

La **voie d'accès** « extraséreuse » de l'œsophage médiastinal inférieur et du cardia ne trouve ici sa place *qu'à titre d'exemple des possibilités chirurgicales révélées par une étude approfondie de la topographie anatomique d'une région.*

*
* *

Que les Maîtres qui m'ont aidé dans la réalisation de ce travail, Monsieur le Professeur Lecène qui m'a guidé de ses conseils, Monsieur le Professeur agrégé R. Grégoire qui m'a prodigué ses avis et ses encouragements et qui, avec Monsieur le Professeur agrégé Rouvière, m'a généreusement accordé les nombreux « sujets »

sans lesquels il m'eut été impossible d'atteindre mon but, reçoivent ici le témoignage de ma gratitude sincère. Je remercie mon ami R. Chaperon, assistant de radiologie des hôpitaux, des beaux clichés qu'il m'a très obligeamment prêtés, le Docteur Augier du superbe moulage qu'il m'a permis de faire dessiner, mon ami Frantz, dont le crayon lumineux a parcouru tous les sentiers de l'anatomie (on reconnaîtra sans peine ses figures, au milieu des miennes), avec lequel j'ai passé de nombreuses journées à établir et à corriger nos dessins, enfin mon éditeur Louis Arnette, dont la largesse de vues a rendu possible la réalisation matérielle de cet ouvrage.

Me sera-t-il permis d'espérer que ce modeste opuscule, qui m'a coûté pas mal de peine, puisse apporter une contribution utile à la « géographie » humaine, à cette connaissance anatomique où chaque acquisition est de tous les temps, à cette science privilégiée pour laquelle la vérité d'hier sera encore celle de demain et qui, suivant la belle expression de **Cruveilhier « donnant au corps humain la transparence du cristal, conduit l'œil et la main du chirurgien » ?**

I

CONSTRUCTION DE LA RÉGION

MISE EN PLACE
PAR DES SCHÉMAS CONSTRUCTIFS
DES ORGANES DU MÉDIASTIN

Sans refaire ici, une fois de plus, l'énumération des parois, des limites, définitivement établies, de la cloison médiane mobile intrathoracique qui constitue le médiastin (notre exposé ne s'adressant pas aux tout jeunes débutants), nous dirons que la complexité de l'étude topographique du médiastin tient aux directions variées des conduits bronchiques et vasculaires, étroitement juxtaposés, se moulant les uns sur les autres, qui entrent dans la constitution des trois pédicules essentiels de la région : les *deux pédicules pulmonaires et le pédicule cardiaque*. Ce dernier comprend lui-même deux éléments : le pédicule ou bulbe artériel et le pédicule veineux ; chacun d'eux est en outre subdivisé, car il comprend à la fois des vaisseaux appartenant aux deux systèmes circulatoires de la grande et de la petite circulation.

S'acheminant vers les deux hiles pulmonaires ou en provenant, chacun des canaux aériens ou sanguins possède une obliquité propre et croise la direction des canaux voisins ; de leur côté deux vaisseaux appartenant

à la grande circulation, trouvant la route directe barrée devant eux par les pédicules des poumons, s'infléchissent, décrivant une crosse autour de ceux-ci : crosses de l'aorte et de l'azygos.

Le maximum de complexité se trouve réalisé à la hauteur d'un plan horizontal passant par le 2e cartilage costal (fig. 7) ; à ce niveau, alors que la trachée se bifurque, l'artère pulmonaire est déjà divisée et les deux crosses artérielle et veineuse de l'aorte et de l'azygos, embrassant dans leur concavité le pédicule pulmonaire correspondant, sont deux fois intéressées par la coupe.

Construisant progressivement par des schémas cet **étage hilaire du médiastin**, en juxtaposant progressivement ses éléments constituants, nous allons, procédant du simple au complexe, partant de l'arbre aérien, autour duquel nous placerons successivement les différents vaisseaux, puis l'œsophage, aboutir en définitive à la synthèse de la région. Ces schémas constructifs vont, par leur superposition, mettre en lumière la situation réciproque des divers organes contenus dans le médiastin : ainsi pourrons-nous expliquer simplement la disposition rencontrée sur une coupe de sujet formolé passant par le 2e cartilage costal, où nous l'avons vu, la situation est à son maximum de complexité. Cette coupe, repérée sur les schémas, contrôlera leur exactitude, de même que des radiographies, faites après injections opaques, dont nous donnons deux épreuves à titre d'exemple.

La construction schématique qui suit représente les organes médiastinaux vus d'avant ; on réalise de même

par la même méthode (d'après des préparations de sujets formolés) les constructions schématiques latérales droite et gauche, de même que la vue synthétique postérieure.

Ce n'est pas là simple « jeu de patience » : l'édification attentive de ces *schémas constructifs* et leur représentation au tableau est particulièrement apte à faire comprendre et à graver dans la mémoire la disposition des organes « en profondeur », dans l'étude topographique des régions complexes.

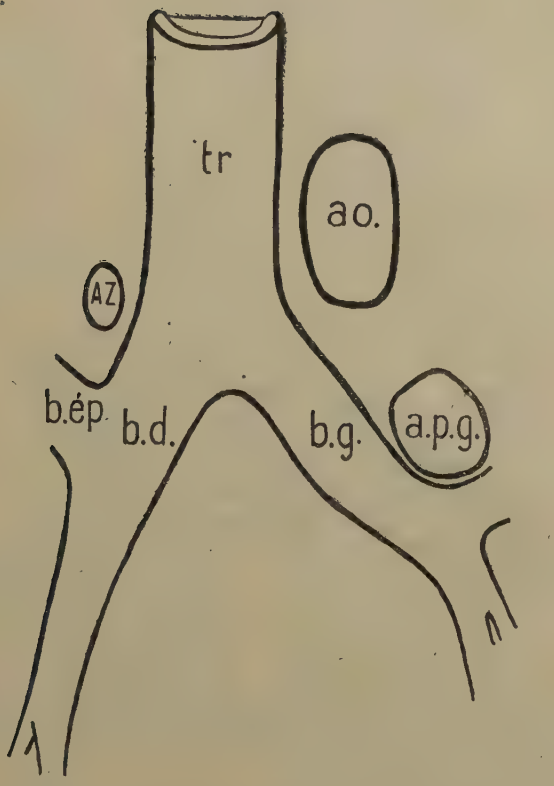


Fig. 1 (réd. 1/4). — *L'arbre aérien trachéo-bronchique, cloisonnant les 2 médiastins antérieur et postérieur. — Section et repérage des crosses vasculaires.*

tr., trachée. — b. g., bronche gauche. — b. d., bronche droite, donnant la b. ép., bronche épartérielle et se continuant par le tronc commun des bronches des lobes moyen et inférieur. — ao., aorte, aplatie transversalement entre trachée et poumon g. — AZ., azygos. — a. p. g., *artère pulmonaire gauche, déprimant la bronche gauche.*

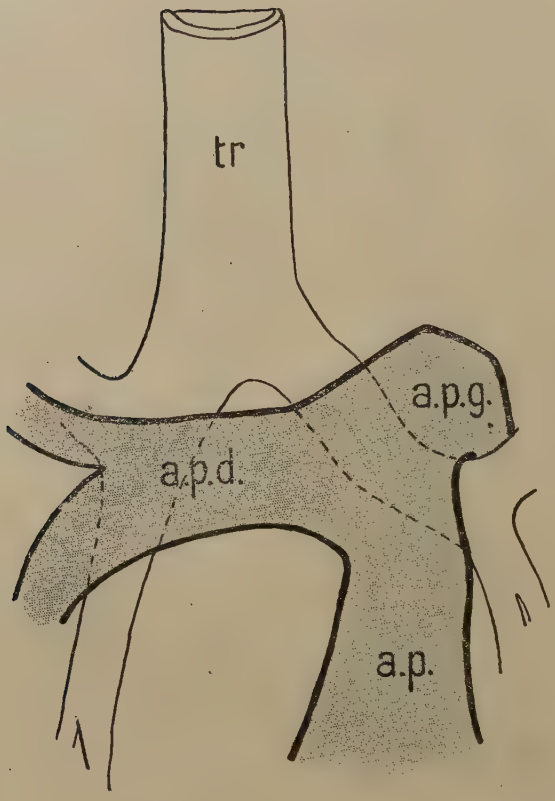


Fig. 2 (réd. 1/4). — *L'artère pulmonaire et sa bifurcation asymétrique.*

a. p., tronc de l'artère pulmonaire. — a. p. d., sa branche droite, dont le segment prépédiculaire, horizontal, limite un triangle isocèle avec la bifurcation trachéale. — a. p. g., sa branche gauche, sensiblement perpendiculaire à la précédente, croise et déprime fortement la bronche gauche, chevauchant le tronc commun des bronches du lobe supérieur. C'est cet accrochement des deux conduits qui explique la presqu'horizontalité de la bronche gauche.

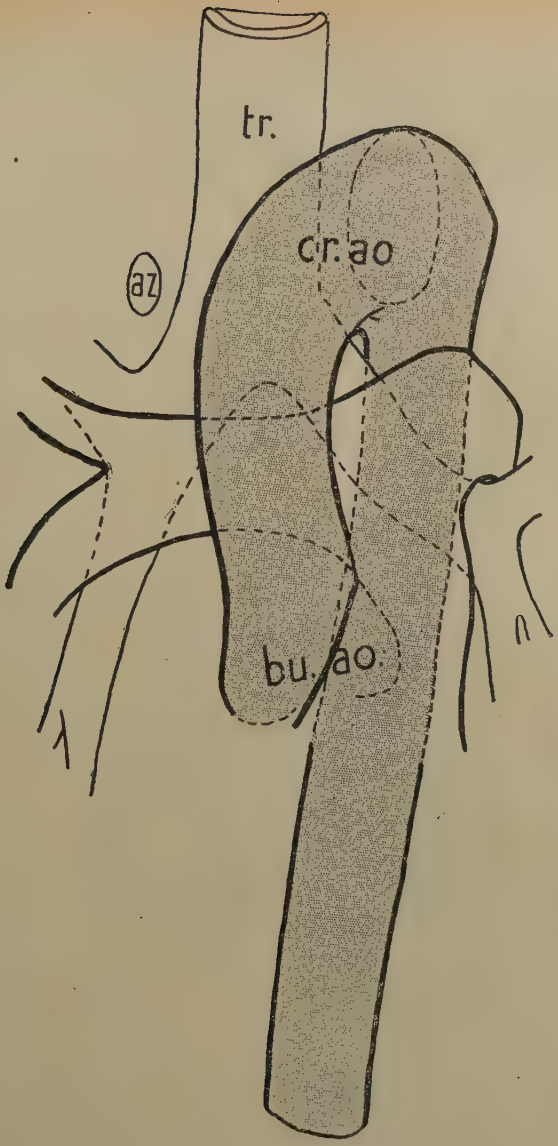


FIG. 3 (réd. 1/4). — *L'aorte médiastinale.*

bu. ao., bulbe aortique, en forme de bulbe d'oignon (valvules igmoïdes) dont la partie gauche est cachée par le pied de l'artère ulmonaire. (Noter l'espace clair ovalaire, circonscrit par les ortions ascendante et descendante de l'aorte en projection fron- ale, vérifié par la radiographie de face).

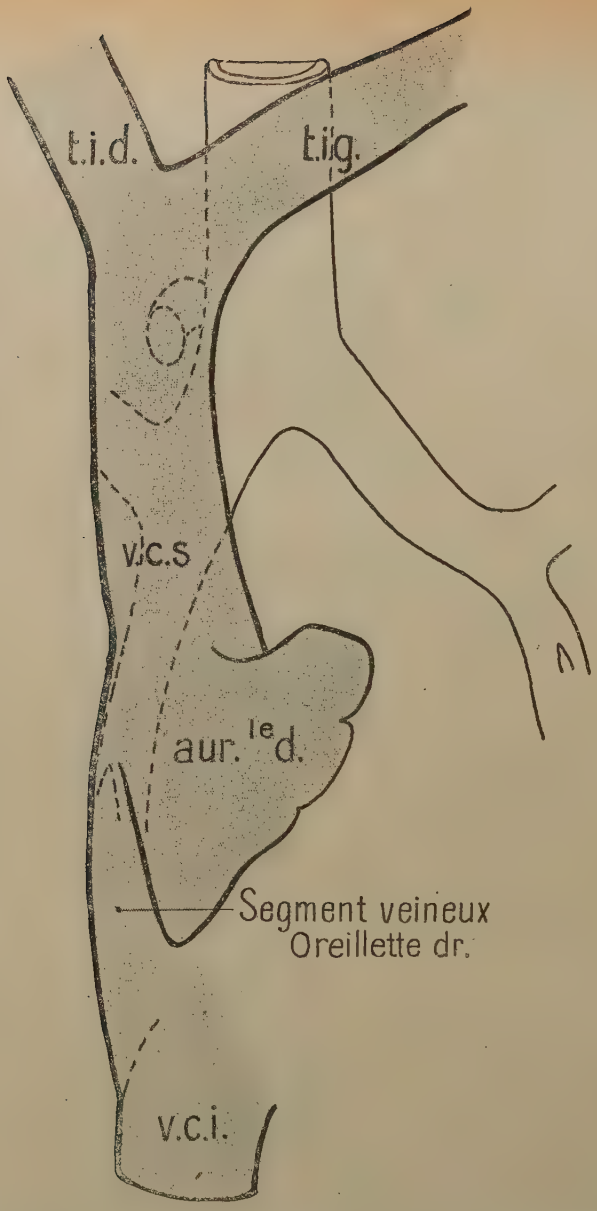


FIG. 4 (réd. 1/4). — *L'arbre veineux de la grande circulation, la veine cave unique des anciens anatomistes,*

V. C. S., veine cave supre, V. C. I., veine cave infre, dans le prolongement l'une de l'autre. — t. i. d. - t. i. g., troncs innominés droit et gauche. — aurle d., auricule droite.

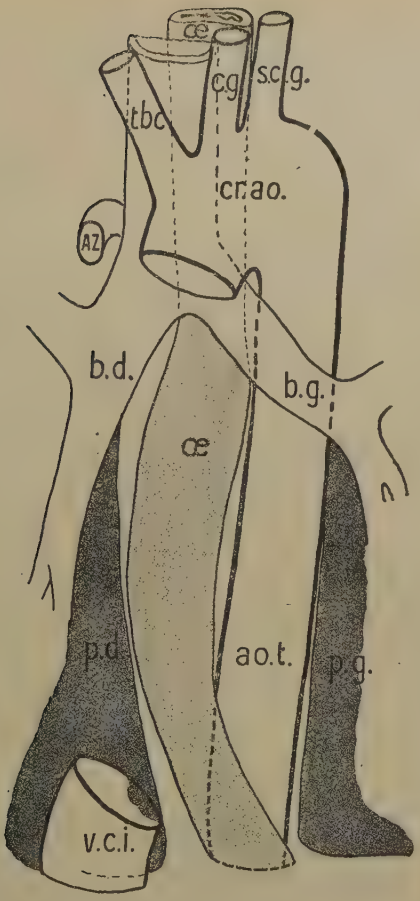


FIG. 5 (réd. 4/9e). — *Aorte, œsophage et arbre aérien.*

cr. ao., crosse aortique. — t. b. c., tronc artériel brachio-céphalique. — c. g., carodite primitive gauche. — s. c. g., sous-clavière gauche. — AZ., azygos. — v. c. i., veine cave inférieure. — p. d. - p. g., poumons droit et gauche. — œ., œsophage, dont le bord gauche s'imprime, en haut, entre c. g. et s. c. g. — Noter la *courbure œsophagienne sous-bronchique* dont la convexité s'imprime sur le poumon droit (v. fig. 48) ; plus ou moins marquée, cette coubure est toujours vérifiée par la radioscopie. — L'œ, croise très bas, juste au dessus du diaphragme, la face antérieure de l'aorte. — La v. c. i. s'imprime en dedans et *en avant du lobe inférieur du poumon droit.*

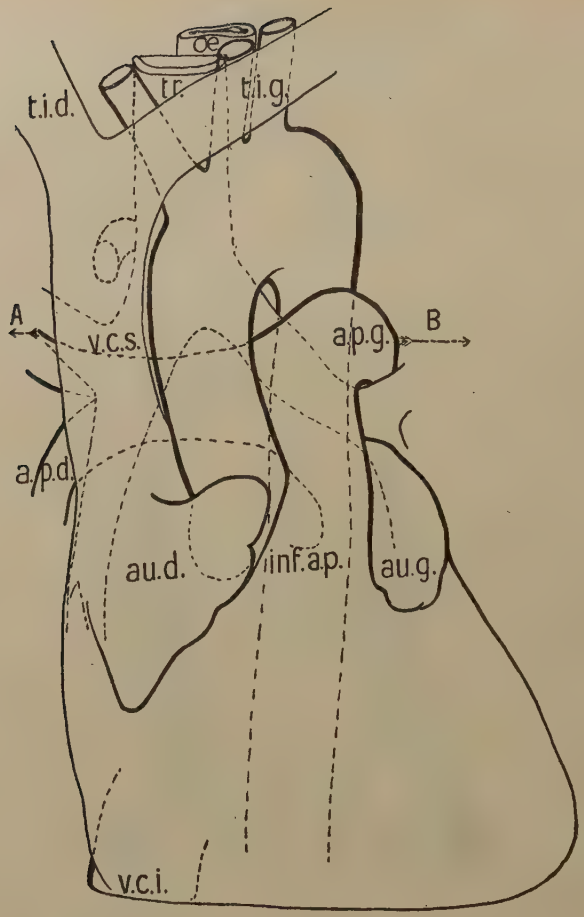


FIG. 6 (réd. 4/9e). — *Ensemble des organes précédents : le pédicule cardiaque.* Superposition donnant l'image radiographique de face.

L'a. p. d. se divise hors du péricarde et derrière la v. c. s. — inf. a. p., infundibulum de l'artère pulmonaire, encadré par les deux auricules.

A B, *Plan horizontal par où passe la coupe de la fig.* 7 (contrôle sur le sujet fixé de l'exactitude des schémas précédents).

La radiographie confirme l'exactitude de ce schéma ; seul le tronc bronchique destiné aux lobes moyen et inférieur du poumon droit est situé légèrement plus à droite, en dehors de l'ombre de l'oreillette.

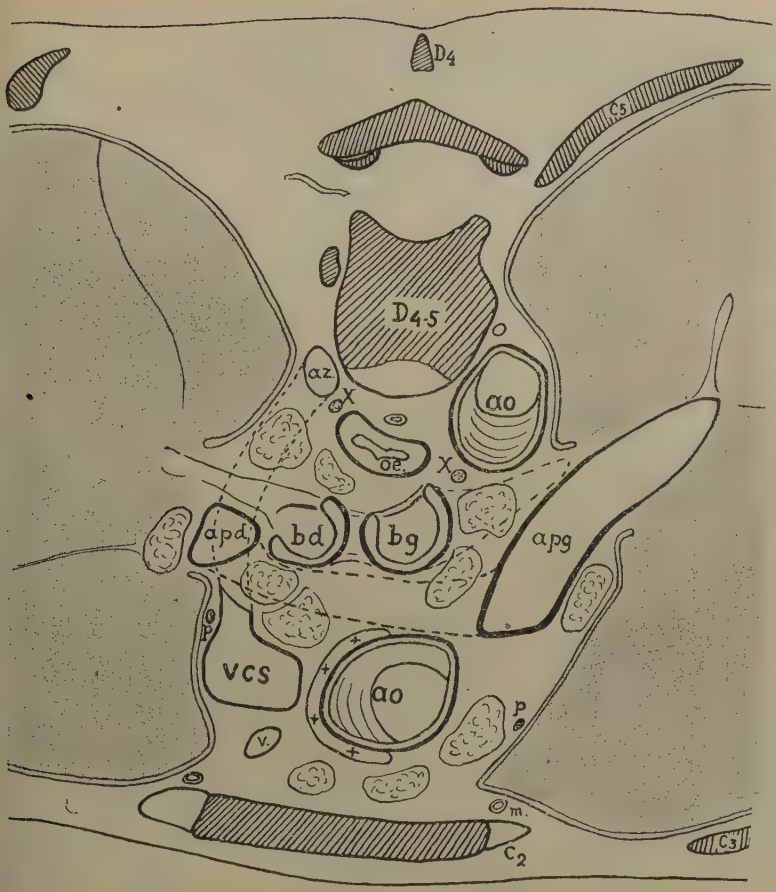
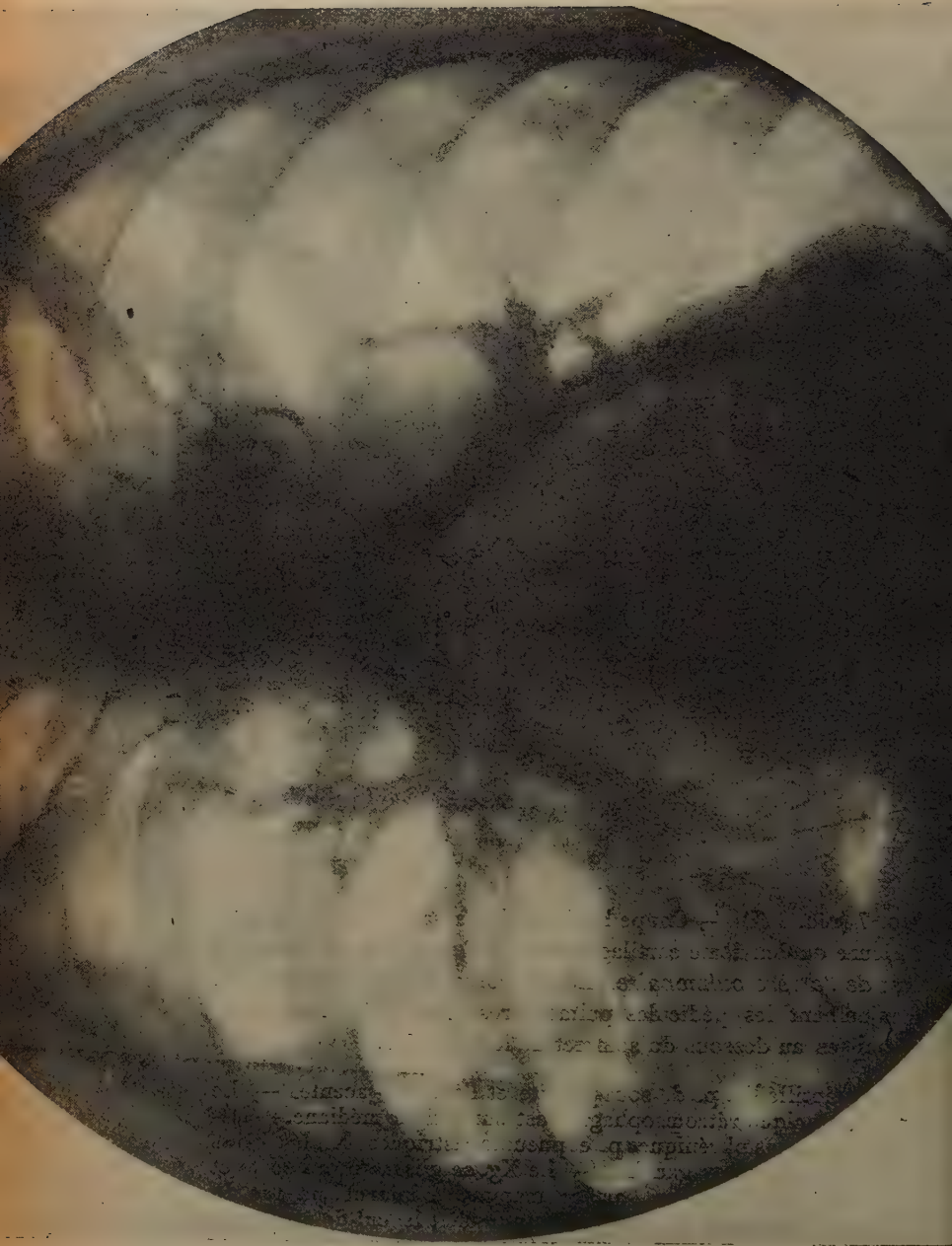
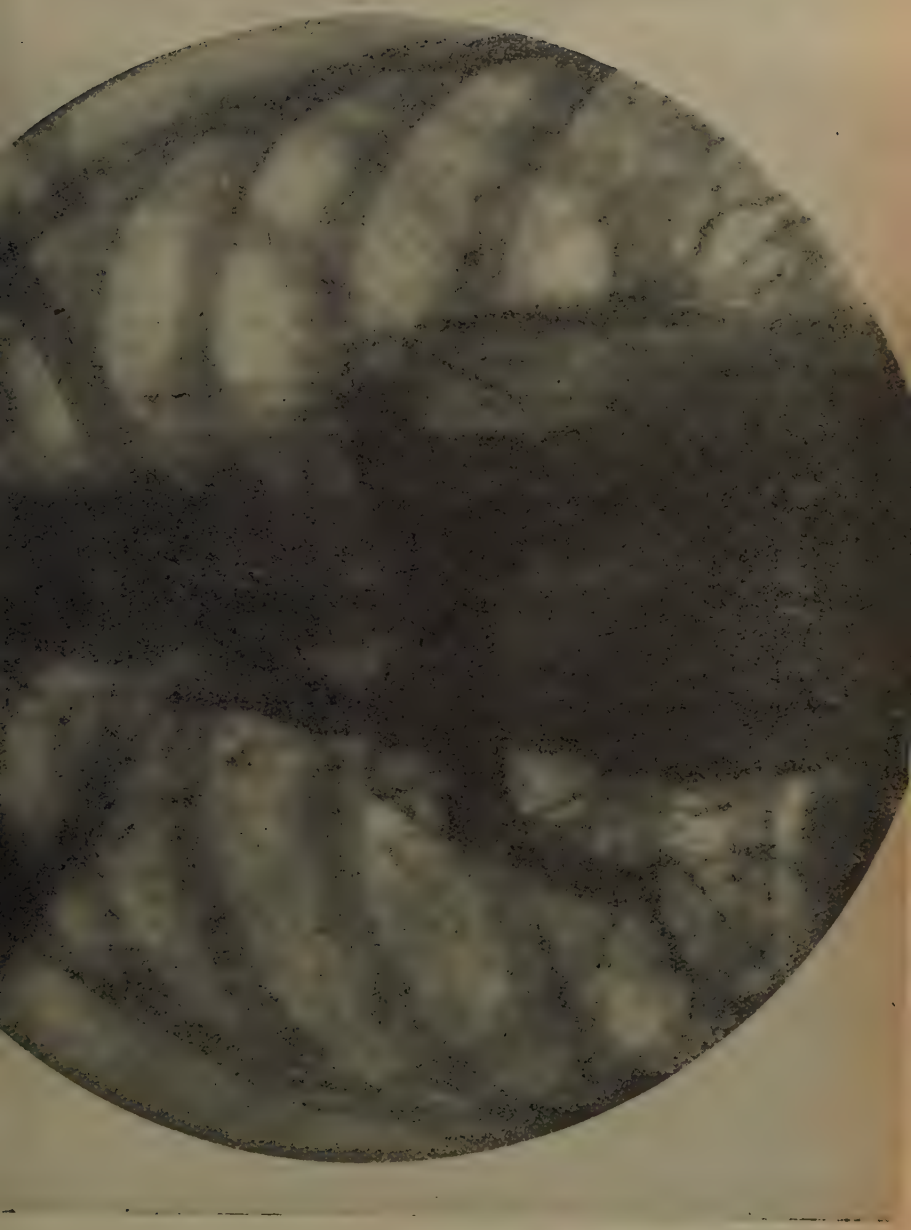


Fig. 7 (réd. 1/4). — Coupe horizontale passant par le bord inférieure du deuxième cartilage costal. *Bifurcations de la trachée et de l'artère pulmonaire.* Les 2 crosses aortique et azygos, enjambant les pédicules pulmonaires gauche et droit, sont coupées au dessous du sommet de leur courbe.

En pointillé l'a. p. d. sous-jacente et l'az. sus-jacente. — Le canal thoracique rétroœsophagien est sur la ligne médiane. — Décalage des nerfs phréniques p. et pneumogastriques, X., les droits sont postérieurs aux gauches. — Le Xg. se glisse entre l'aorte et la bronche gauche. — m., artère mammaire interne, au ras du bord du manubrium. — Les croix indiquent le cul-de-sac supérieur de Haller, périaortique, du péricarde séreux.





II

ÉTUDE DU MÉDIASTIN DE HAUT EN BAS

---

a) La « cheminée » étroite du médiastin : le *défilé cervico-médiastinal.*

b) Coupes horizontales passant par les points les plus caractéristiques.

c) Le « plancher » médiastino-phrénique.

Fig. 10. — *Le sommet du médiastin : vue « à pic » de haut en bas.* 1/2 schématique. Désarticulation du rachis entre C_7 et D_1. Sujet non fixé, disséqué et schématisé.

m. st., manubrium sternal. — f. cl., facette sterno-chondrale de l'articulation « en selle » sterno-chondro-claviculaire. — C_1, première côte très oblique en bas et en avant. — c. cl., empreinte du ligament costo-claviculaire, presqu'horizontal et postéro-antérieur, sur lequel se coude la veine sous-clavière v. s. cl., à sa sortie du creux axillaire. — v. j. i., veine jugulaire interne, — v. j. e., veine jugulaire externe. — t. i. j., tronc intercosto-jugulaire passant à droite sous l'artère sous-clavière a. s. cl. (disposition habituelle). — t. i. v., tronc intercosto-vertébral gauche, sus-artériel et très volumineux dans la règle. — v. t., veines thyroïdiennes. — sc. a., muscle scalène antérieur. — l. d. c., muscle long du cou. — t. p. i., tronc primaire inférieure du plexus brachial — la 1re racine antérieure dorsale. d_1, sortant sous le col de la 1re cote C_1 et sous le ligament costo-pleural l. c. p. — Σ, le ggl. sympathique de Neubauer, dans la logette pleuro-costo-musculaire. — c. t., canal thoracique.

A noter :

1° Le « *décalage* » *artériel des sous-clavières dr. et g.* ;

2° Les « décalages » nerveux des X et des récurrents r., dr. et g. ;

3° Le « décalage » de l'œsophage par rapport à la trachée ; très fréquemment, à l'entrée du médiastin, le bord droit de l'œsophage ne dépasse pas le milieu de la trachée ;

4° Le long trajet parcouru par l'artère mammaire a. m. i., surtout la gauche, avant de parvenir au « plastron » sterno-costal, et son croisement rétroveineux, très allongé, avec phrénique, ph.

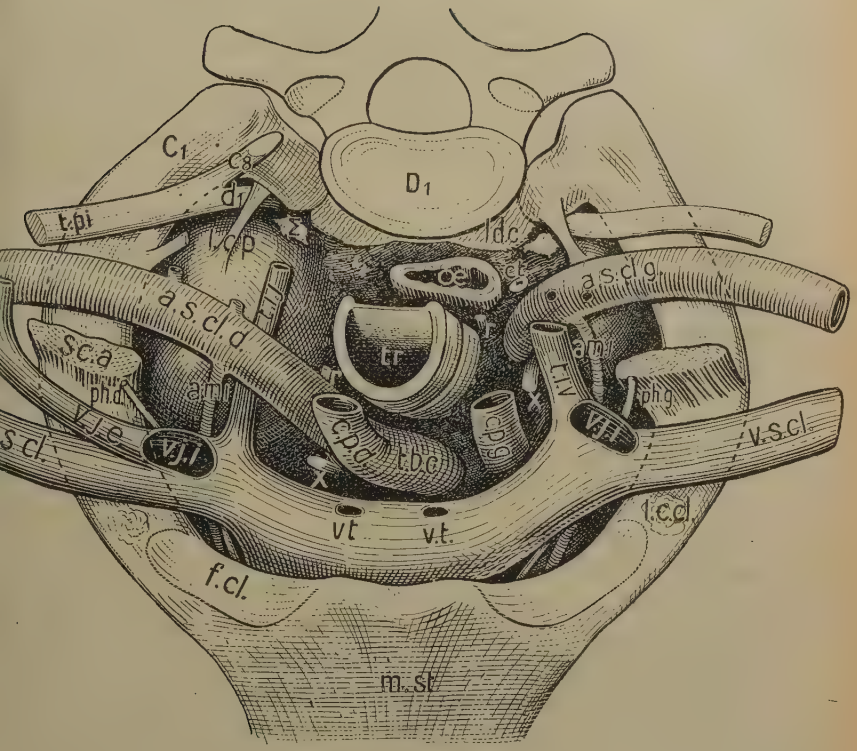

C1
C8
D1
t.pi
l.d.c
a.s.c.d
a.s.c.g
sc.a
ph.d
tr
l.t.v
ph.g
v.j.e
v.j.i
s.cl.
c.p.c
t.b.c
v.s.cl
vt
v.t.
l.c.cl
f.cl.
m.st

Fig. 10.

Tronc artériel brachio-céphalique. — Origine de la sous-clavière droite. — Nerfs pneumogastrique et récurrent droits.

Le tronc artériel brachio-céphalique se bifurque au sommet même du médiastin, en arrière du premier cartilage costal droit, en carotide et sous-clavière droites, non dans un plan frontal, mais surtout *dans un plan sagittal :* on pourrait presque dire qu'il donne en avant la carotide primitive, en arrière la sous-clavière, née très peu en dehors de la précédente.

De ce fait, il résulte que le nerf pneumogastrique droit, situé, au cou, en dehors et en arrière de la carotide primitive, continue à se maintenir sur le flanc droit de ce vaisseau. Sans qu'il soit besoin pour lui de se porter très en avant, il passe verticalement en avant du pied de la sous-clavière : l'angle dièdre de division du tronc artériel brachio-céphalique, ouvert en avant et en dehors, forme une gouttière où vient glisser le nerf, si bien que le récurrent droit qu'on ne découvre pas au premier abord, caché qu'il est par le tronc du pneumogastrique qui lui a donné naissance, s'insinue sous l'origine même de la sous-clavière, tout contre la bifurcation du tronc brachio-céphalique ; le récurrent croise la face postérieure de la sous-clavière et se trouve croiser au même moment l'origine de la carotide, plus antérieure, pour se porter obliquement, en haut et en dedans, vers le conduit trachéo-laryngé. On pourrait dire qu'il croise le bulbe artériel de division du tronc brachio-céphalique, sous lequel il se cache. Il n'a guère de portion préartérielle, il est sous-artériel, directement ascendant, caché en avant par la saillie du pied de la carotide primitive, croisant en arrière le pied de la sous-clavière.

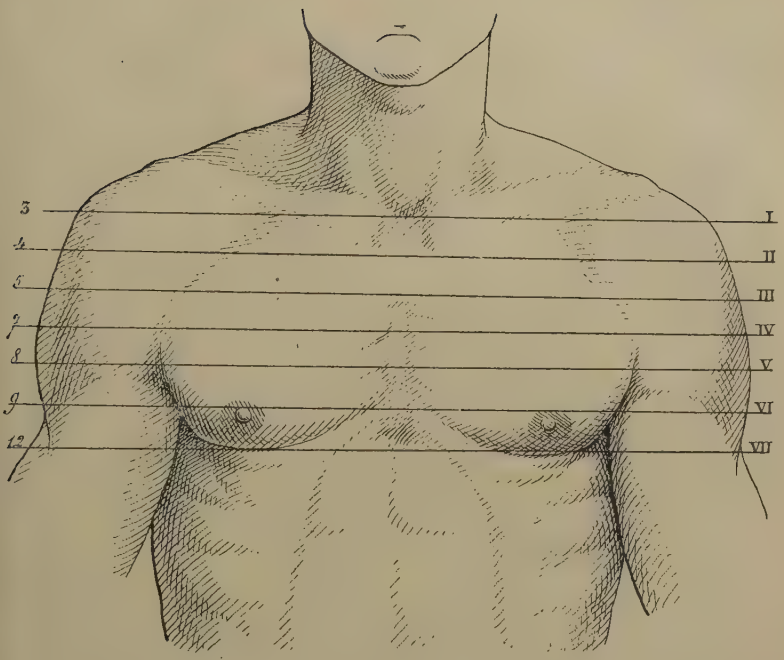


Fig. 11. — *Repérage des coupes horizontales.*

à gauche : repérage des corps vertébraux en *chiffres arabes*.
à droite : numérotation des principales coupes en *chiffres romains*.

Coupe I, fig. 12 ; coupe II, fig. 14 ; coupe III, fig. 16 ; coupe IV, fig. 18 ; coupe V, fig. 20 ; coupe VI, fig. 22 ; coupe VII, fig. 24.

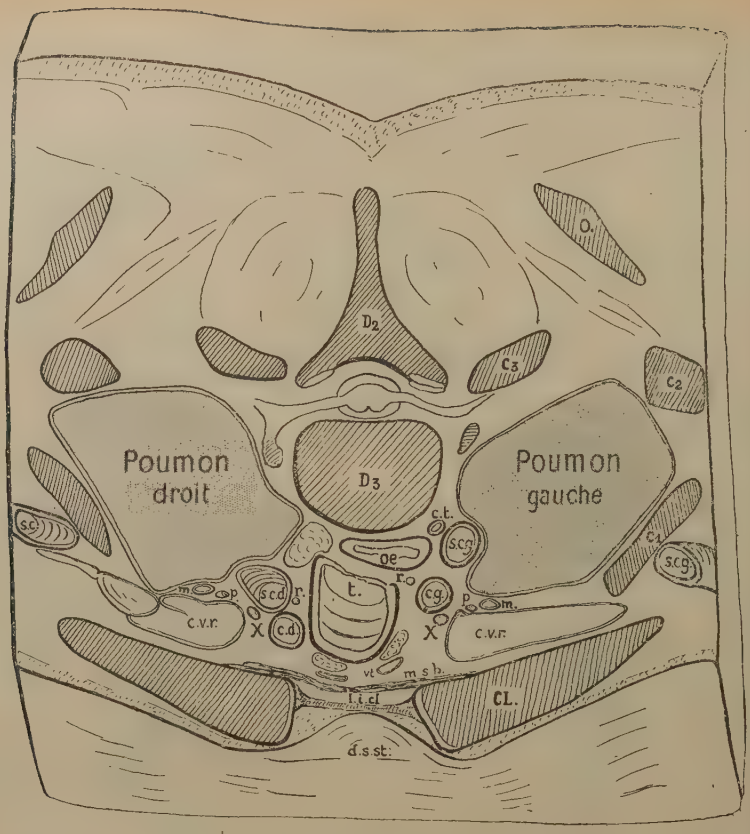


Fig. 12. — *Le défilé cervico médiastinal.* Coupe horizontale passant par la partie supérieure de D_3, suivant le trait A B, de la figure 46. Sujet fixé au formol (réd. 4/9).

d. s. st , dépression cutanée sus-sternale. — CL., extrémités internes des clavicules. — l. i. cl., ligament inter-claviculaire, qui forme le fond de la dépression cutanée. — m. s. h., muscles sous-hyoïdiens. — v. t., veines thyroïdiennes. — c. v. r., confluent veineux rétroclaviculaire. — s. c. d. et c. d., sous-clavière droite et carotide primitive accolées, le tronc brachio-céphalique venant de se diviser ; noter leur situation respective : c. d. est antérieure à s. c. d., d'où le X droit, postérieur à c. d au cou, est antérieur à s. c. d., dans l'angle dièdre des deux vaisseaux, où il émet r. le récurrent. — A gauche, le X est légèrement antérieur à c. g., plus bas il obliquera fortement en arrière, croisant l'aorte au pied de s. c. g — p., nerf phrénique. — m., artère mammaire. — c. t., *canal thoracique « grimpant sur le dos » de la sous-clavière.* — On voit que sur le sujet, en expiration forcée, un plan horizontal, même sus-jacent, au bord supérieur du manubrium, passe par D_3.

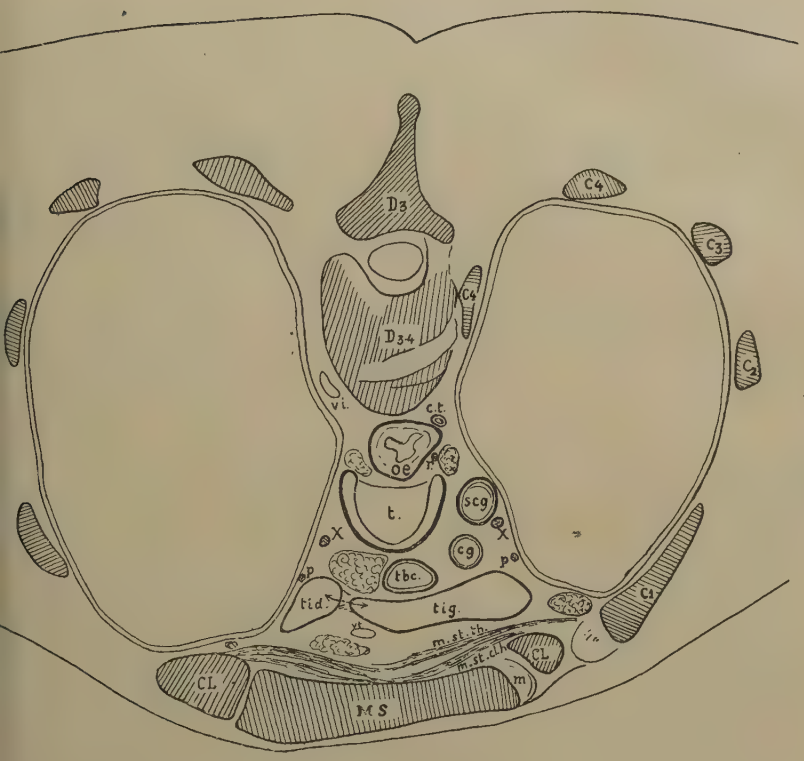


FIG. 13. — *Coupe passant par les articulations sterno-claviculaires* (sujet formolé) réd. 4/9.

m., ménisque sterno-claviculaire gauche. — m. st. cl. h. et m. st. th., muscles sous-hyoïdiens. — t. i. d. et t. i. g., troncs veineux brachio-céphaliques. — v. i., veine intercostale supérieure droite. — t. b. c., tronc brachio-céphalique artériel.

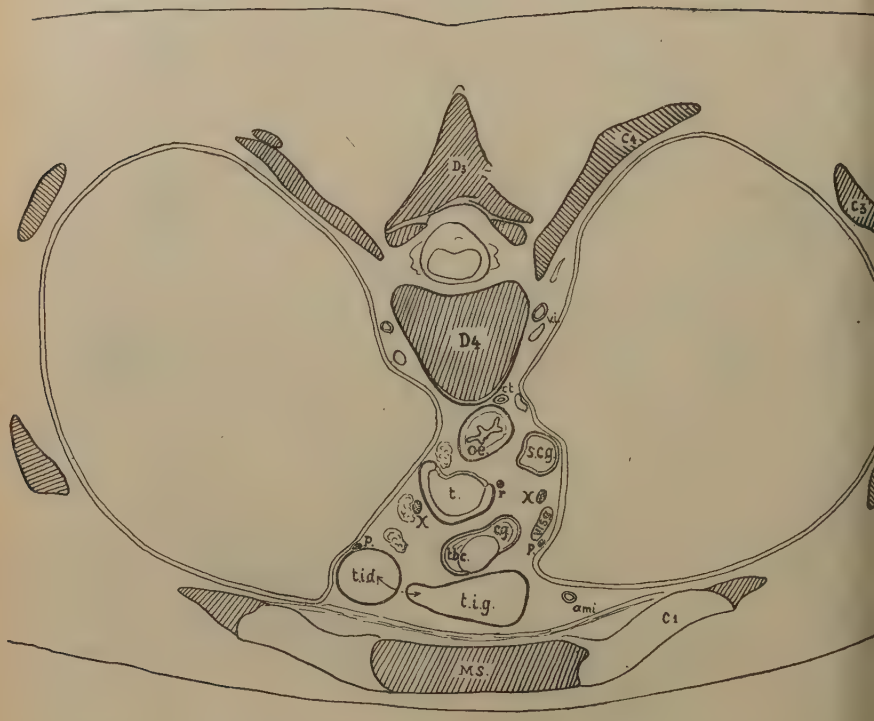
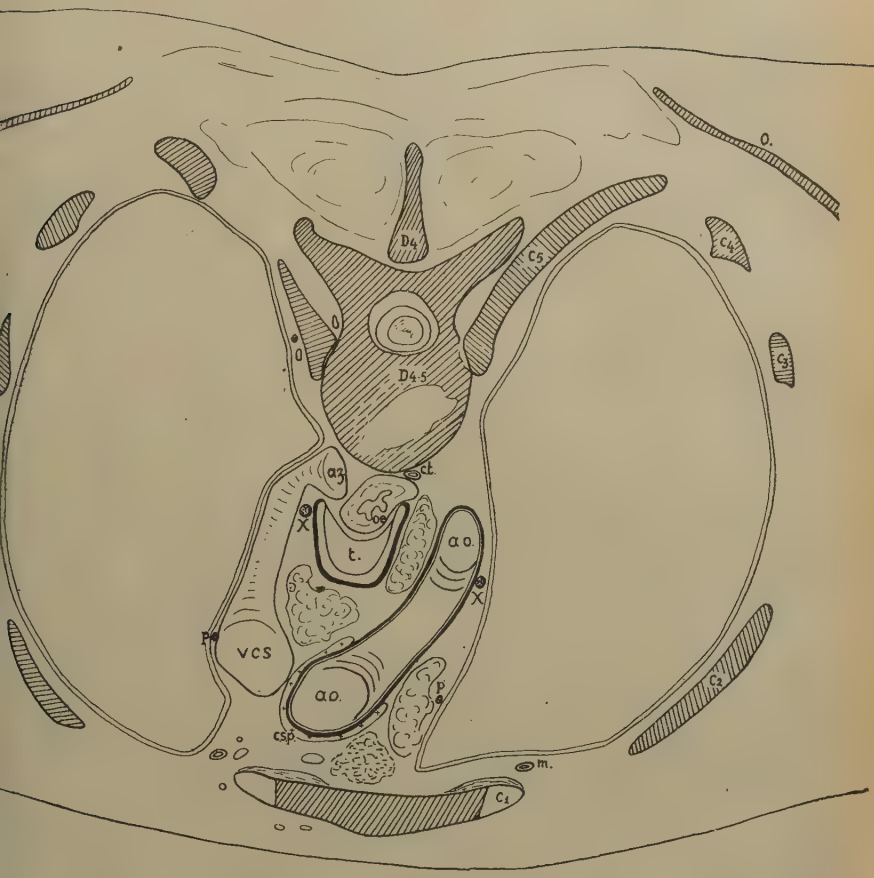


Fig. 14. — *Coupe passant par le milieu du premier cartilage costal* (sujet formolé) réd.

t. i. d, et t. i. g., confluent pour former la veine cave supérieure, t. b. c., tronc brachio-céphalique artériel et c. g., carotide primitive gauch à leur naissance, contiguë, de l'aorte. — Le phrénique droit, p., est à dro et en arrière de t. i. d. ; le phrénique gauche est séparé du X gauche, qui rapproche de la sous-clavière, par la veine intercostale supérieure gauc v. i. s. g. — v. i., vaisseaux intercostaux. — Le tronc innominé gauche presqu'accolé au manubrium.



. 15. — *Coupe intéressant les deux crosses de l'aorte et de l'azygos* passant par le bord inférieur du premier cartilage costal (sujet formolé) réd. 4/9.

n., artère mammaire interne. Les deux phréniques « collant à la plèvre » mmencent à se décaler. Le X droit est pincé entre la crosse de l'azygos et ort droit de la trachée. Le X gauche, accolé à l'aorte, se porte en arrière r passer derrière la bronche gauche. c. s. p., cul de sac périaortique du ricarde séreux (marqué de croix).

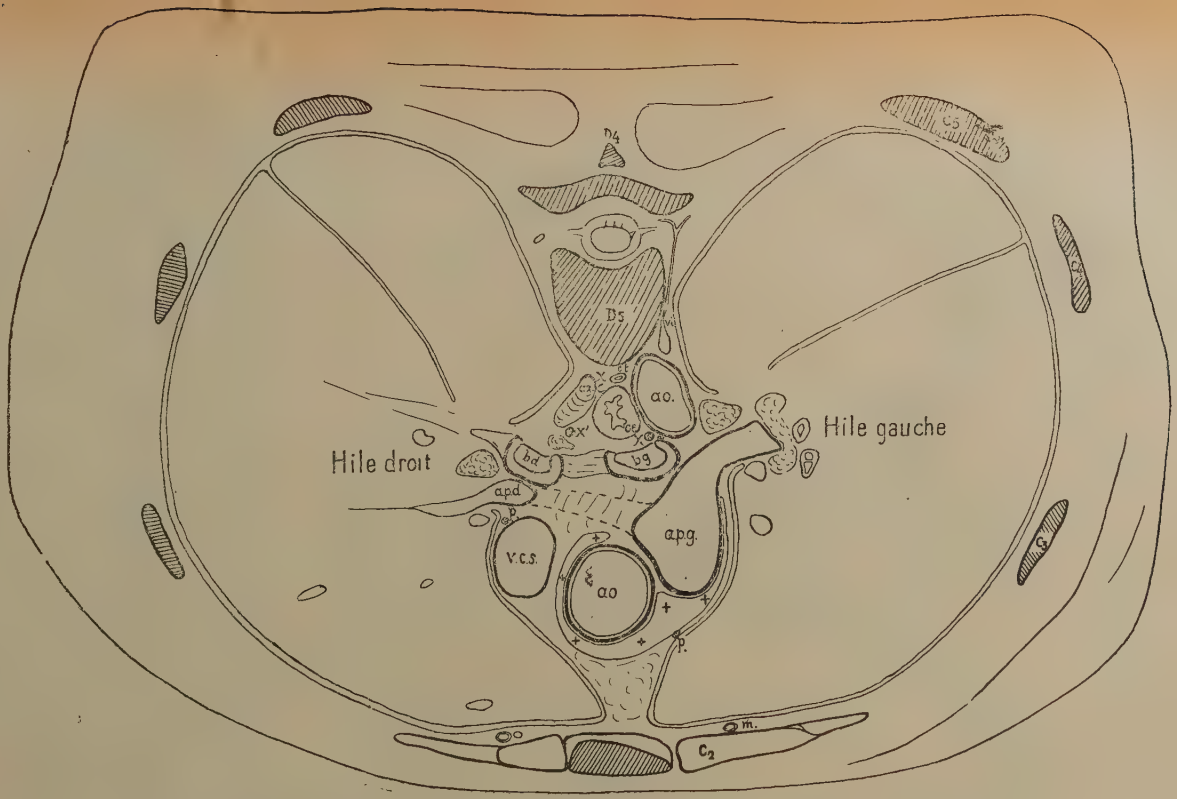


FIG. 16. — *Coupe haute des hiles pulmonaires passant par le 2e cartilage costal. La trachée vient de se diviser* (sujet formolé) réd. 4/9.

b d-b g, bronches souches droite et gauche. — v. c. s., veine cave supérieure, au-dessous de l'abouchement de l'azygos. — a. p. g., branche gauche de l'artère pulmonaire, qui, avec l'aorte est partiellement engainée par le fourreau séreux artériel du péricarde (marqué de croix). — a. p. d., branche droite de l'ar-

FIG. 17. — *Coupe passant entre les 2e et 3e cartilages costaux intéressant l'artère pulmonaire commune et ses deux branches* (sujet formolé) réd. 4/9

au. d. et au. g., auricules du cœur. — v. p. s. d. - v. p. s. g., veines pulmonaires supérieures et antérieures. Décalage des deux phréniques et des deux X. Le canal thoracique c. t. est antérieur aux veines intercostales gauches v. i. g. — Disposition en *escalier*, oblique à droite et en arrière, de l'artère pulmonaire, de l'aorte et de la veine cave supérieure.

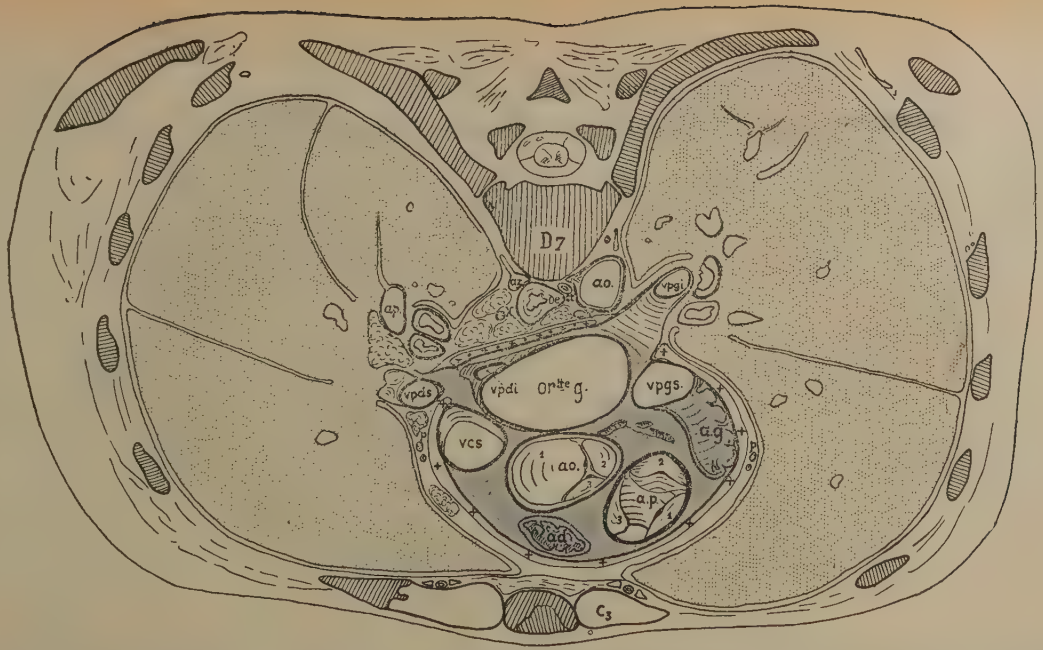


FIG. 18. — *Coupe passant par le 3e cartilage costal. — La base du cœur. — Les valvules artérielles. — L' « arrière cavité du péricarde »* (sujet formolé) réd. 4/9.

L'oreillette gauche est plus élevée que la droite ; elle regarde en arrière : c'est *l'oreillette œsophagienne* ou *vertébrale ;* le cul-de-sac séreux péricardique de Haller (points et croix) ou *arrière cavité séreuse du péricarde* la sépare de l'œsophage et des organes du médiastin postérieur, la coupe intéresse les 4 veines pulmonaires à leur abouchement dans l'oreillette. — La *grande cavité péricardique* (croix) s'arrête ici aux veines pulmonaires. — a d, a g, auricules. — L'aorte et l'artère pulmonaire sont coupées immédiatement au-dessus des sigmoïdes (1. 2. 3). Le phrénique droit, p., est satellite de la v. c. s. — Le phrénique gauche est en regard du sommet de l'auricule gauche. — Dans le médiastin postérieur, l'aorte, coupée, donne une intercostale

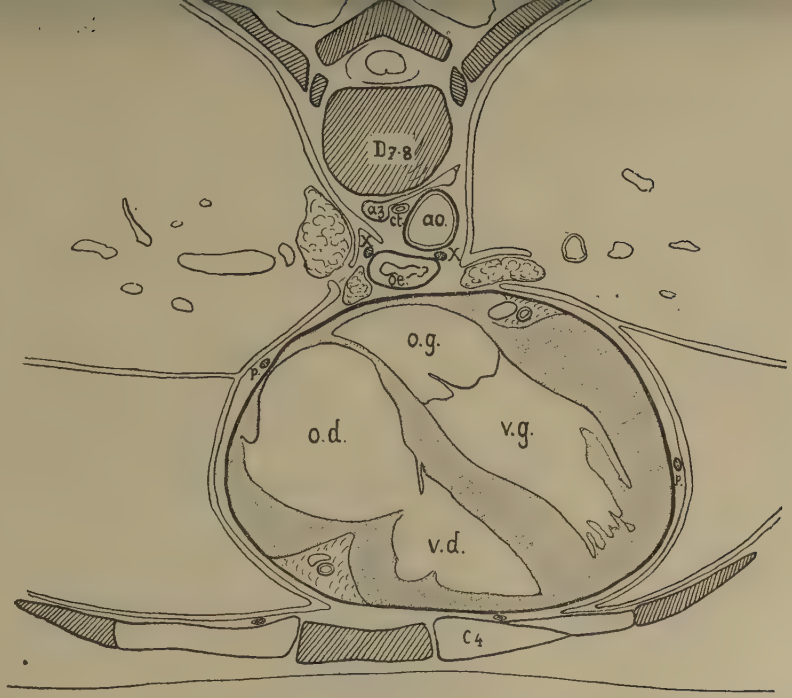


FIG. 19. — *Coupe passant par le 4e cartilage costal* (sujet formolé, réd. 4/9).
Les quatre cavités cardiaques. — Obliquité du cœur.

L'oreillette g. est toujours franchement médiastinale postérieure, préœsophagienne. — Le phrénique droit est en regard de la portion veineuse de l'oreillette droite, le phrénique gauche est en regard du ventricule gauche, tous deux collant à la plèvre. — Dans le médiastin postérieur la plèvre droite émet un cul-de-sac rétrœsophagien devant l'azygos, derrière l'œ. et le X droit. Les branches gauches de l'azygos sont en arrière du c. t.

FIG. 20. — *Coupe passant entre les 5e et 6e cartilages costaux (5e espace)* (sujet formolé) réd. 5/9. *La veine cave inférieure s'abouche dans l'oreillette droite* en se creusant une gouttière dans le poumon,

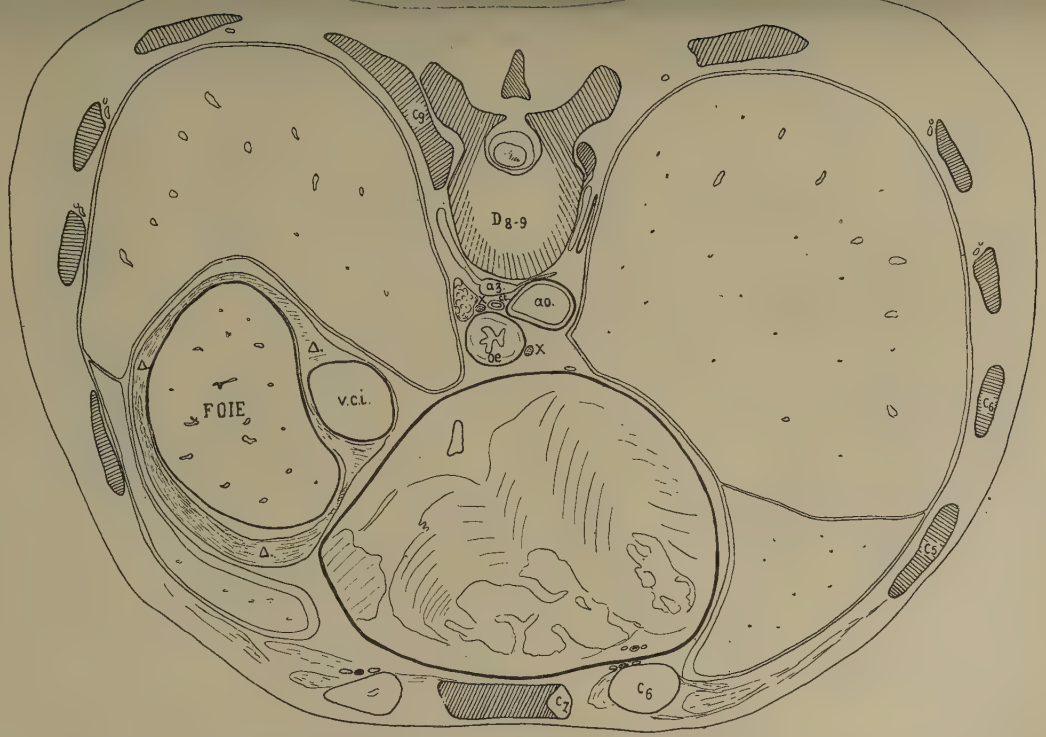


FIG. 21. — *Coupe passant par l'extrémité inférieure du corps du sternum* (sujet formolé, réd. 5/9). Partie la plus basse ou **plancher du myocarde.** *La veine cave inférieure traverse le diaphragme* Δ, et pénètre dans le médiastin. La coupole droite du diaphragme, plus élevée, est seule intéressée.

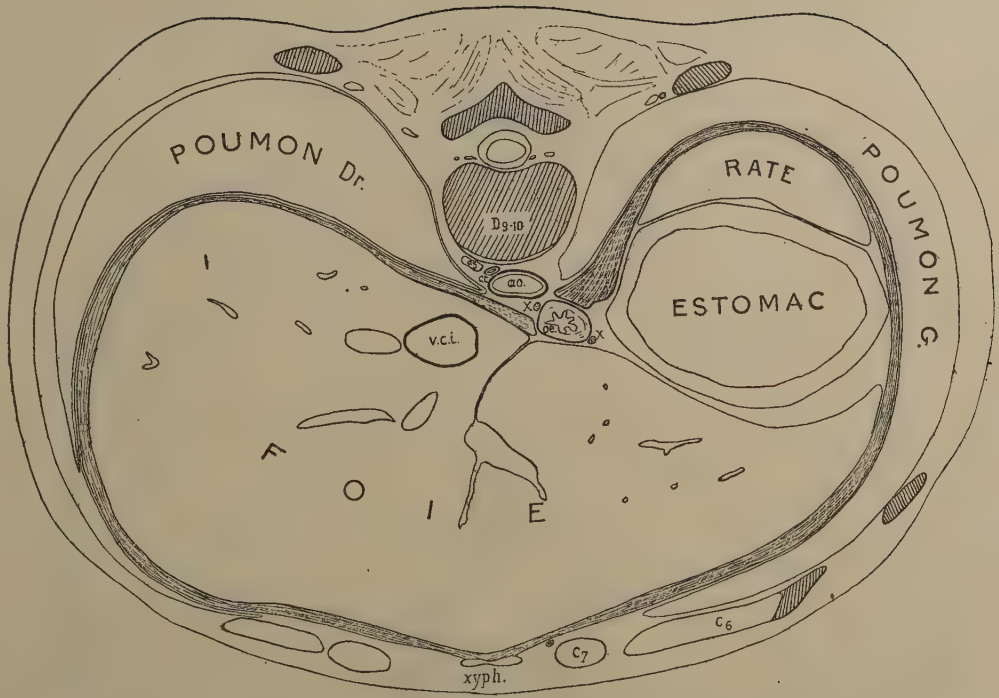


FIG. 22. — *Coupe passant par le milieu de l'appendice xiphoïde* (variable). *L'œsophage traverse le diaphragme.*

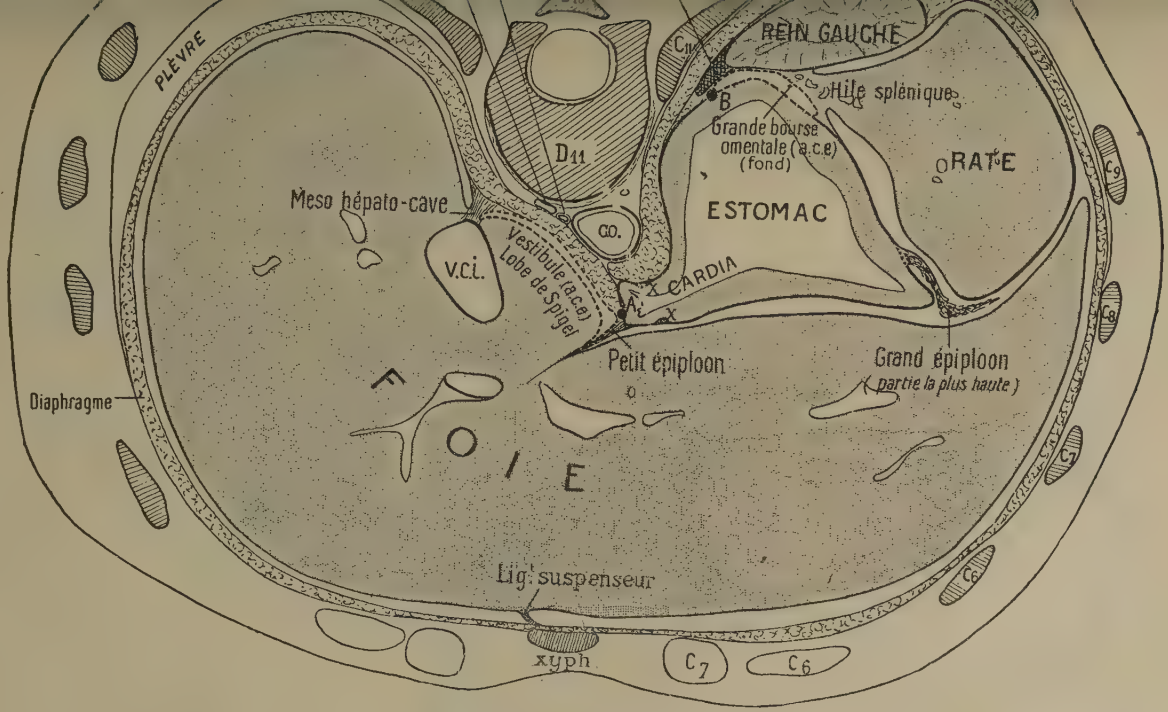


FIG. 23. — *Coupe passant par la 11e vertèbre dorsale. L'œsophage s'abouche dans l'estomac* (*cardia*). (sujet formolé) réd. 4/9.

Les 2 X abordent l'estomac. — Les deux piliers diaphragmatiques s'entrecroisent entre l'orifice aortique et l'orifice œsophagien. — De A à B, portion de l'estomac directement appliquée sur le pilier g. du diaphragme, et *dépourvue de péritoine libre*. — Les vaisseaux (ao. - az. - c.t.) occupent seuls le médiastin.

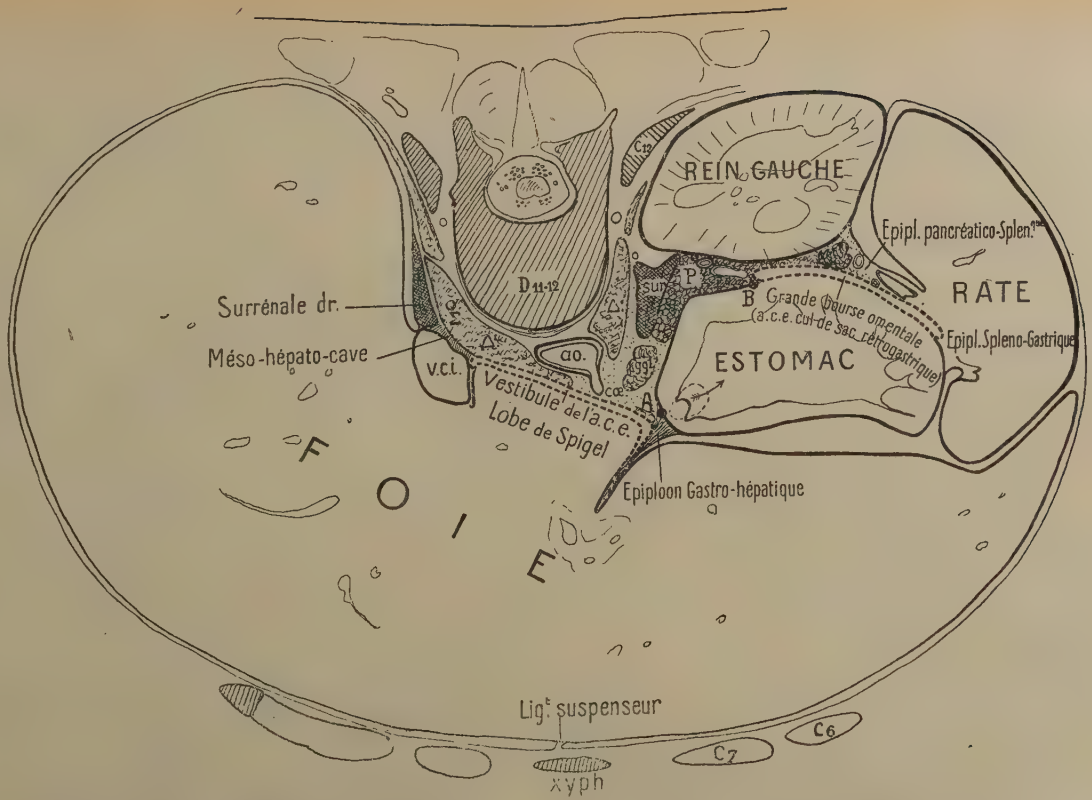


FIG. 24. — *Coupe passant par le sommet de l'appendice xiphoïde et le disque D_{11}-D_{12}, l'aorte, émettant le tronc cœliaque (cœ.), sort du médiastin, qui cesse d'exister* (sujet formolé) réd. 4/9.

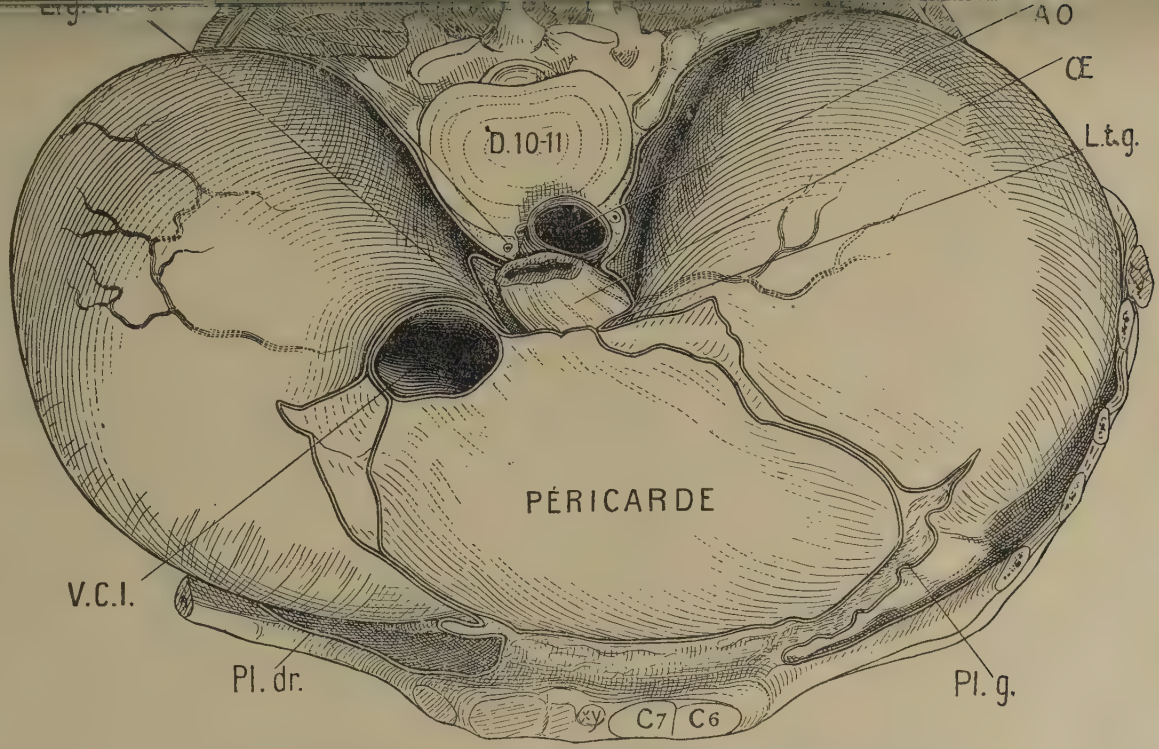


FIG. 25. — **La base du médiastin : son plancher phrénique.**
Dessin d'après un moulage du Dr AUGIER. — Vue « à pic » de haut en bas (femme suppliciée).
Trajet des séreuses sur le centre phrénique.

On peut aisément suivre sur le diaphragme, le **trajet des plèvres et du péricarde**. — Noter l'emplacement des « *ligaments triangulaires* » préœsophagiens (le droit est rétrocave) et celui d'un cul-de-sac inter-azygos œsophagien de la plèvre droite.

On voit, comme précédemment sur les coupes, combien bas situé est le croisement de l'aorte par l'œsophage. — Les vaisseaux diaphragmatiques inférieurs courent sur le diaphragme.

III

LE MÉDIASTIN ANTÉRIEUR ÉTUDIÉ PLAN PAR PLAN D'AVANT EN ARRIÈRE

FIG. 26. — *Le « plastron » sterno-chondro-claviculaire.*
(Sujet formolé, réd. 4/9)

CL., tête claviculaire. — ± petit triangle musculaire (st. cl. m.) de Sédillot. — C_4 à C_7, cartilages costaux des côtes sternales. — I à V, espaces intercostaux. — p. p. a., pédicules perforants antérieurs (vasculo-nerveux, artère mammaire i. et nerfs intercostaux). — b. m. p_2, branche mammaire perforante constituant un deuxième pédicule perforant antérieur dans le IV^e^ espace. — + petite *niche fibreuse préxiphoïdienne.* — GP., muscle grand pectoral. — GDA., fiches les plus hautes du muscle grand droit de l'abdomen, allant à C_5. — g. a. d., gaine aponévrotique du droit.

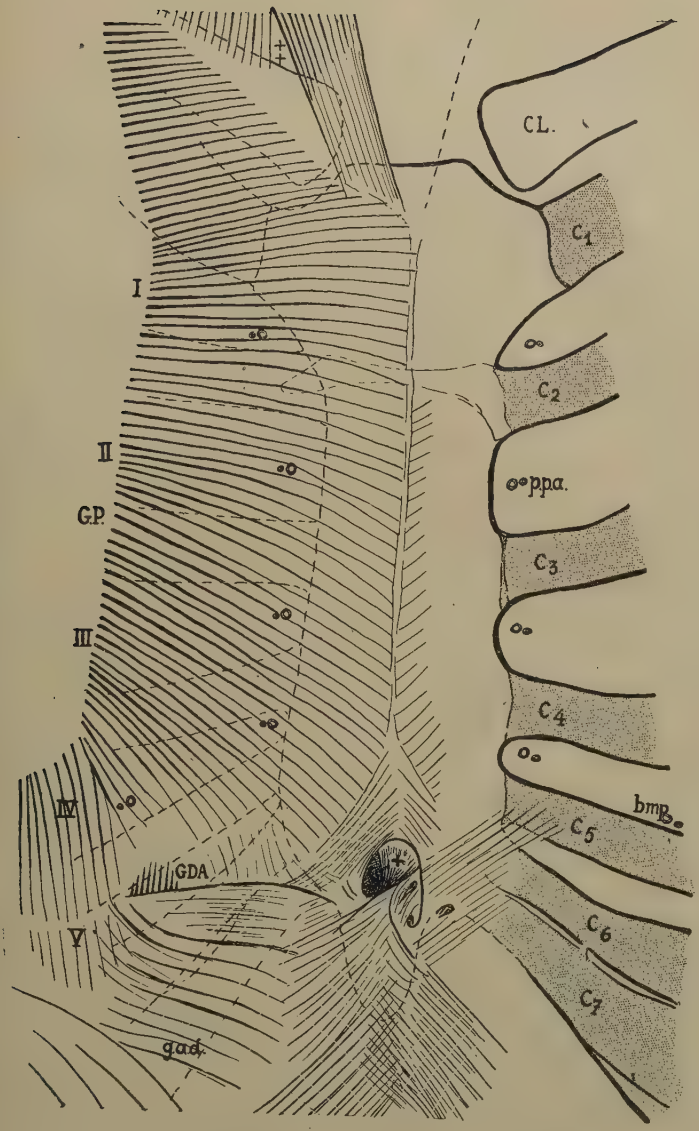


FIG. 26

FIG. 27. — *Les culs-de-sac pleuraux antérieurs.*
En pointillé, projection du sternum (sujet formolé, réd. 4/9)

l. c. p. « ligament » cervico-péricardique, engainant le muscle sterno-thyroïdien, s. t. — S. C. M., sterno-cleido-mastoïdien. — v. j. a., veine jugulaire antérieure, — s. c. h., muscle sterno-cleido-hyoïdien. — l. i. p. a., *ligament interpleural antérieur.* — trg.-str., muscle triangulaire du sternum, coupé. — m. et v. m. i. vaisseaux mammaires, coupés.

A noter les *rameaux pleuraux fournis par les nerfs intercostaux* (disséqués sur la plèvre droite). — ++ orifices pratiqués : à droite, dans la plèvre, où la sonde atteint le fond du cul-de-sac, à gauche, dans le l. i. p. g. où la sonde suit ce feuillet profondément vers le médiastin : il ne semble donc pas s'agir d'un accolement séreux des plèvres sur la ligne médiane.

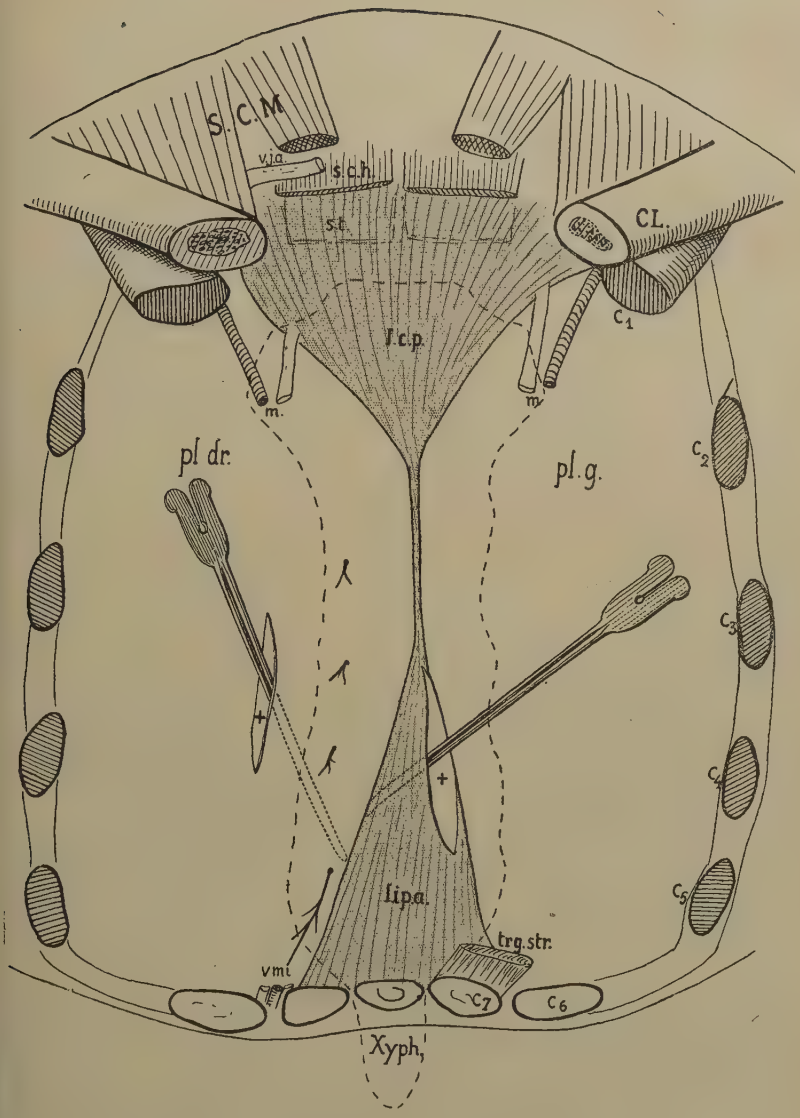

S.C.M
v.ja
s.c.h.
s.t.
CL.
C1
f.c.p.
m.
m
pl. dr.
pl. g.
C2
C3
C4
C5
lipa.
trg.str.
vmt
C7
C6
Xyph.

Fig. 27

Fig. 28. — *Les « débris » du thymus chez l'adulte* (*parfaitement reconnaissables* dans la règle. Sujet fixé réd. 4/9).

Thy., thymus droit et gauche. — a. t., artère thymique, branche de la mammaire interne a. m. i. — v. t., veines thyroïdiennes multiples. — Pl. d. et Pl. g., plèvres droite et gauche. — B. A., bulbe artériel du cœur, — v. i. d. - v. i. g., veines innominées. — t. b. c., tronc artériel brachiocéphalique. — L. c. p., « ligament » cervico-péricardique. — L. s. p., ligament sterno-péricardique.

Fig. 29. — Même préparation (sujet fixé, clavicules et deux premières côtes sciées), après ablation du thymus.

Les deux nerfs phréniques ph. *apparaissent de chaque côté dans le triangle artério-veineux mammaire.*

B. A., bulbe artériel du cœur dans sa gaine péricardique commune. — En pointillé, limite entre l'aorte ao. et l'artère pulmonaire a. p.

La *lame cellulo-ganglionnaire interaortico-pleurale gauche* représentée sur les deux figures et qui comprend 4 à 5 ganglions nous est apparue comme constante dans son existence et dans son siège. (Vérifier sur les coupes).

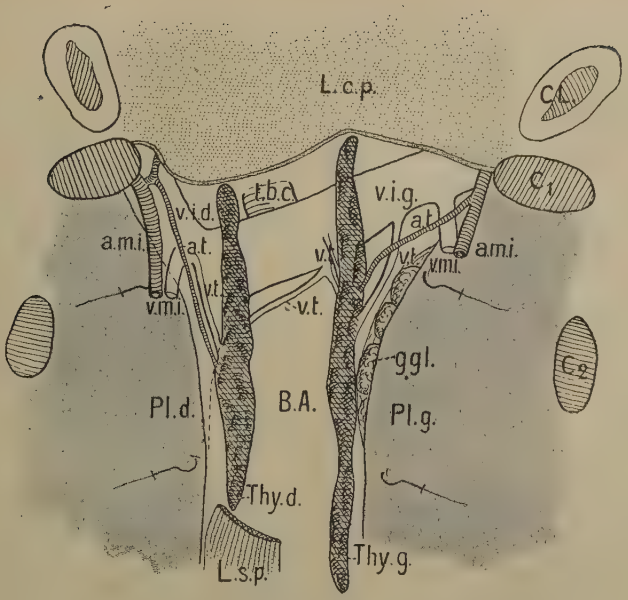

L.c.p.
C1
C1
t.b.c.
v.i.d.
v.i.g.
a.t.
a.m.i.
a.m.i.
v.t.
v.t.
v.t.
v.m.i.
v.m.i.
v.t.
ggl.
C2
Pl.d.
B.A.
Pl.g.
Thy.d.
Thy.g.
L.s.p.

Fig. 28

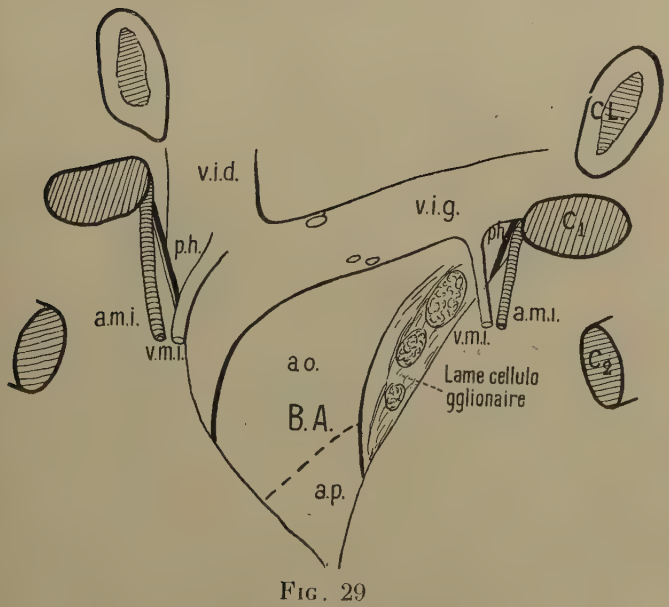

C1
v.i.d.
v.i.g.
C1
p.h.
p.h.
a.m.i.
a.m.i.
v.m.i.
v.m.i.
a.o.
Lame cellulo
gglionaire
C2
B.A.
a.p.

Fig. 29

FIG. 30. — *L'étage vasculaire du médiastin antérieur.*
Dessin schématisé d'après photographies.

La veine cave supérieure v. c. s. s'insinue légèrement, en bas, *derrière le pied de la crosse aortique* (la crosse, se dilatant, passera en avant de la veine). t. v. i. g., tronc veineux innominé gauche recevant la veine intercostale supérieure gauche qui lui arrive d'arrière en avant, entre le X et le phrénique ; les veines thyroïdiennes v. thy. et le tronc des veines thymiques, péricardiques et médiastinales v. t. p. m. — Les nerfs phréniques sont dans les *triangles mammaires*. Le tronc brachio-céphalique artériel donne la carotide primitive droite c. p. d., antérieure et l'artère sous-clavière, en retrait, *le X droit se glisse entre les deux*, il faut le soulever en dehors pour apercevoir l'origine du récurrent : réc.

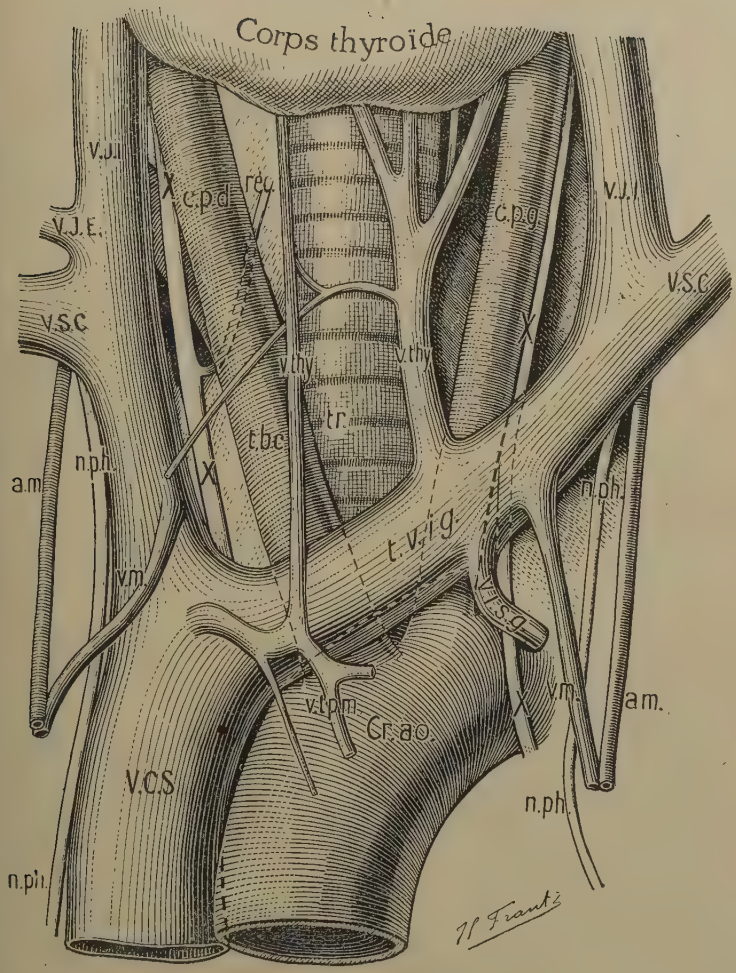

Corps thyroïde
v.j.i.
v.j.e.
c.p.d.
r.é.
c.p.g.
v.j.i.
v.s.c.
v.s.c.
v.thy.i.
v.thy.
t.r.
t.bc.
a.m.
n.ph.
n.ph.
t.v.i.g.
v.m.
v.l.s.g.
v.m.
a.m.
v.t.p.m.
Cr. ao.
V.C.S.
n.ph.
n.ph.
H. Frantz

Fig. 30

PNEUMOGASTRIQUE ET PHRÉNIQUE GAUCHES

Le pneumogastrique gauche est satellite, au cou, de la carotide primitive ; situé derrière et en dehors de cette artère, il tend assez fréquemment à lui devenir antérieur, à mesure qu'il descend (voir fig. 12) ; il traverse le défilé cervico-médiastinal sur le flanc latéral gauche de la carotide, *obliquant ensuite progressivement en arrière, parce qu'il se prépare à glisser derrière la bronche gauche, devant l'aorte descendante* ; il croise la face antéro-latérale gauche de la portion horizontale de la crosse aortique au ras de la naissance de l'artère sous-clavière gauche, née très postérieure. Il est appliqué sur la crosse aortique par la *veine intercostale supérieure gauche*, tronc veineux sensiblement constant, toujours important, qui draîne le sang veineux des 3e ou 4e intercostales gauches les plus élevées : ce tronc vient se jeter dans le tronc veineux innominé gauche, vers sa partie moyenne, plus ou moins loin à droite de l'abouchement de la veine mammaire interne gauche, parfois, mais plus rarement, par un tronc commun avec elle et avec quelques veineuses péricardiques et médiastinales.

Le X gauche est donc directement appliqué contre le flanc gauche de la crosse aortique, à sa partie postérieure (v. coupe fig. 15); de là après avoir émis son récurrent qui passe sous la poulie du ligament artériel, il aborde l'œsophage en arrière du pédicule pulmonaire gauche, *pincé, alors qu'il commence à se ramifier, entre la bronche gauche en avant et l'aorte descendante en arrière.*

Le X gauche ne croise donc pas la sous-clavière, comme à droite ; loin en avant de ce vaisseau quand celui-ci esquisse la courbe qui le porte vers le défilé des scalènes, il se rapproche au contraire de lui en bas, pour passer contre son pied aortique, n'ayant de rapport direct, de contact avec lui, qu'au niveau de la portion toute originelle de sa portion intrathoracique.

Le trajet du phrénique gauche est le suivant : après avoir croisé obliquement la face antérieure du scalène antérieur, il quitte le bord interne de ce muscle, au voisinage immédiat de son insertion tendineuse sur le tubercule de Lisfranc, en arrière de la *jugulaire interne qui, dans la règle, empiète largement, même en bas, sur la face antérieure du muscle scalène.* A ce niveau le nerf est éloigné d'un bon centimètre du X gauche, dont le sépare un *tronc veineux*, de calibre variable, parfois énorme, quand la *veine vertébrale est grossie de la veine cervicale profonde et de la jugulaire postérieure* (t. j. v. fig. 31). Le phrénique, plus postérieur que le X, mais surtout plus externe, croisant en arrière la jugulaire ou le confluent veineux jugulo-sous-clavier, est enlacé par la crosse originelle de l'artère mammaire

interne et descend sur la *plèvre médiastine à laquelle il s'accole en lui adhérant intimement* ; c'est là qu'il apparaît, vu d'avant, dans le *petit triangle vasculaire mammaire*, formé par l'artère mammaire interne oblique en bas et en dehors et par la veine mammaire, unique à sa partie terminale, oblique en haut et en dedans ; le pédicule mammaire en effet, dissocié en haut, forme ainsi un triangle dont la base supérieure répond au tronc veineux innominé gauche.

Alors que le *X est satellite du plan artériel, du plan des arcs aortiques* : carotide primitive, pied de la sous-clavière, crosse aortique puis aorte descendante, le *phrénique*, plus externe, devient plus antérieur, *satellite du scalène puis de la plèvre à laquelle il s'accole pour ne plus la quitter, sans rapport intime avec l'aorte*, dont le sépare la veine intercostale supérieure gauche ; décollable du plan artériel, le nerf diaphragmatique, solidaire de la plèvre, « vient avec elle », comme l'uretère « vient » avec le péritoine.

On ne peut dire que les deux nerfs se croisent (1) : *ils ne font que se croiser « dans l'espace »*, sur les vues latérales gauches, « en projection » ; ils appartiennent à deux plans sagittaux distincts, ils ne se croisent pas plus, en réalité que deux grands arbres d'une allée, inégalement ployés par le vent, dont les fûts peuvent paraître se croiser pour un œil qui les superpose : quelques pas à droite ou à gauche font cesser l'illusion.

(1) Nous ne nous serions pas tant appesanti sur ce point, sans l'insistance mise par les élèves, posant sans cesse la question du « croisement » des deux nerfs, dans les conférences d'internat : conséquence, hélas, de la fréquentation trop rare du cadavre !

Fig. 31. — Figure 1/2 schématique destinée à montrer les *rapports des nerfs X et phrénique gauches* (n. ph.). — *Faux croisement des deux organes, qui occupent deux plans différents.* — Le X est satellite du système des arcs artériels (aortiques), le phrénique est satellite de la plèvre, à laquelle il adhère.

C'est sur une vue latérale gauche que les deux nerts « paraissent se croiser ». — C_1, première côte coupée. — Cl., clavicule coupée. — Pl. g., plèvre gauche. — m., artère mammaire interne. — th. i., thyroïdienne inférieure. — v., vertébrale. — c. t., cervicale transverse. — t. v. i. g., tronc veineux innominé gauche. — j. i., jugulaire interne coupée. — v. i. s. g, veine intercostale supérieure gauche. — t. j. v., tronc veineux jugulo-vertébral. — lig. art., ligament artériel contourné par le récurrent gauche, r.

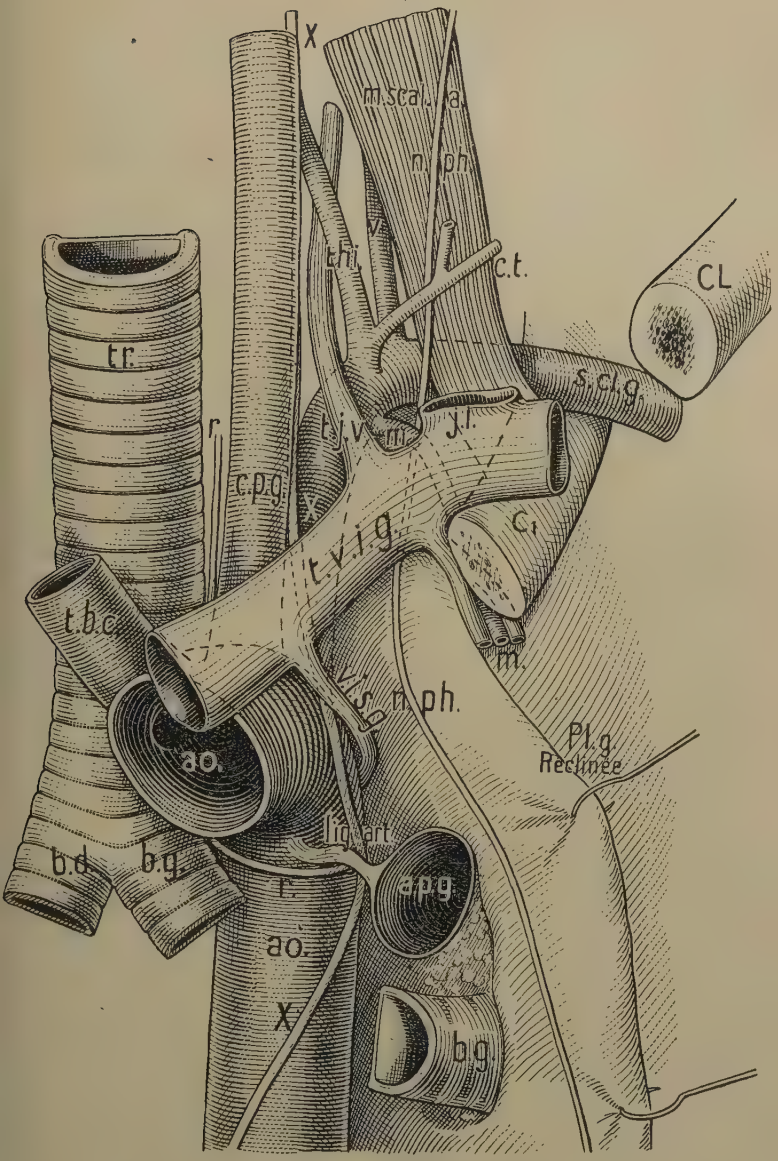

X
m.sca.
n. ph.
t.h.
c.t.
CL
tr.
s.cl.g.
r
t.j.v.
J.J.
c.p.g.
C1
t.v.i.g.
t.b.c.
m.
v.j.g.
n. ph.
Pl.g.
Reclinée
ao.
lig. art.
b.d.
b.g.
r.
a.p.g.
ao.
X
b.g.

Fig. 31

Fig. 32. — *L'espace phréno-xipho-péricardique, clé de la voie d'accès antérieure, transternale, extrapleurale, du péricarde et du cœur.*

En pointillé le plastron sterno-chondro-costal (enlevé). — Type de thorax fermé (longiligne) avec angle de Charpy (inter-chondral) très aigu. Cet espace triangulaire peut, grâce au tissu celluleux « clivable » qui l'occupe, être agrandi *considérablement* par le refoulement excentrique de *ses parois qui « prêtent » toutes :* avec le diaphragme Δ, dont les insertions xipho-chondrales sont ici sectionnées, le péritoine sus-hépatique est aisément refoulé ; les plèvres pl. d. et g. sont réclinables latéralement, après section ou résection de l'appendice xiphoïde. — F. L., fente de Larrey. — a. m. i., artère mammaire interne et ses branches thoraco-phrénique, b. t. p., abdominale, b. a., et son anastomose pré-péricardique (grêle), b. a. p. p., avec celle du côté opposé. — La fenêtre pratiquée sur la plèvre g., montre les franges graisseuses tricuspidiennes (Poirier), en saillie dans le feuillet postérieur de la séreuse, f. gr.

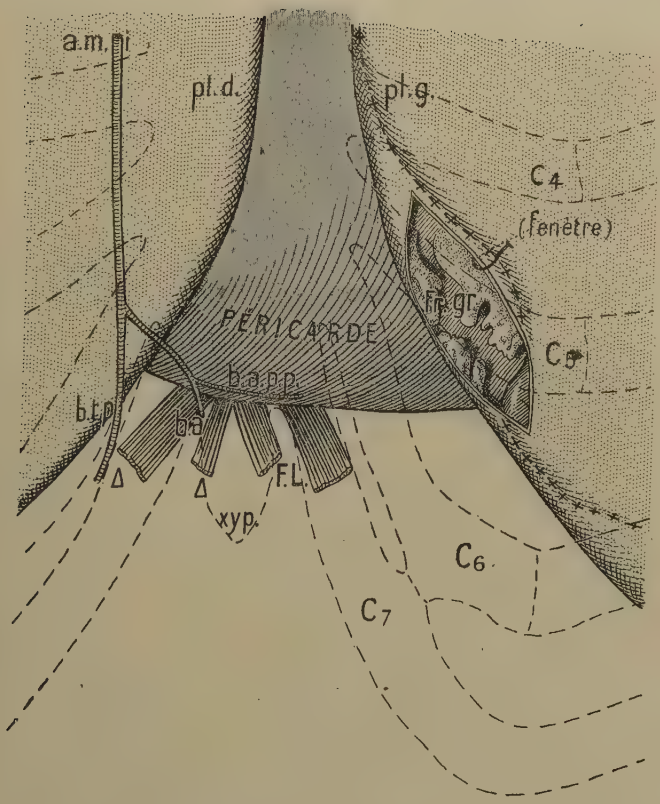

a.m.i
pl.d.
pl.g.
C4
(fenêtre)
Fr.gr.
PÉRICARDE
C5
b.a.p.p.
b.t.p.
b.a.
Δ
Δ
F.L.
xyp.
C6
C7

Fig. 32

Fig. 33. — *Le péricarde ouvert* (sujet fixé au formol, réd. 4/9).

Le ventricule droit, fortement en saillie vers le sternum est la partie la plus proéminente du cœur : *proue ventriculaire droite.*

P , péricarde fibreux. — ad. ag, auricules droite et gauche. — a. c. a, artère coronaire antérieure. — Les plèvres sont érignées latéralement. — ph., nerfs phréniques. — La v. c. s. s'enfonce dans la profondeur et glisse, en retrait, sur le dos de la crosse aortique (en cas de dilatation de l'aorte celle-ci devient franchement précave). — Δ, diaphragme. — Le ligament phréno-péricardique antérieur est en partie caché par le C_6 droit coupé.

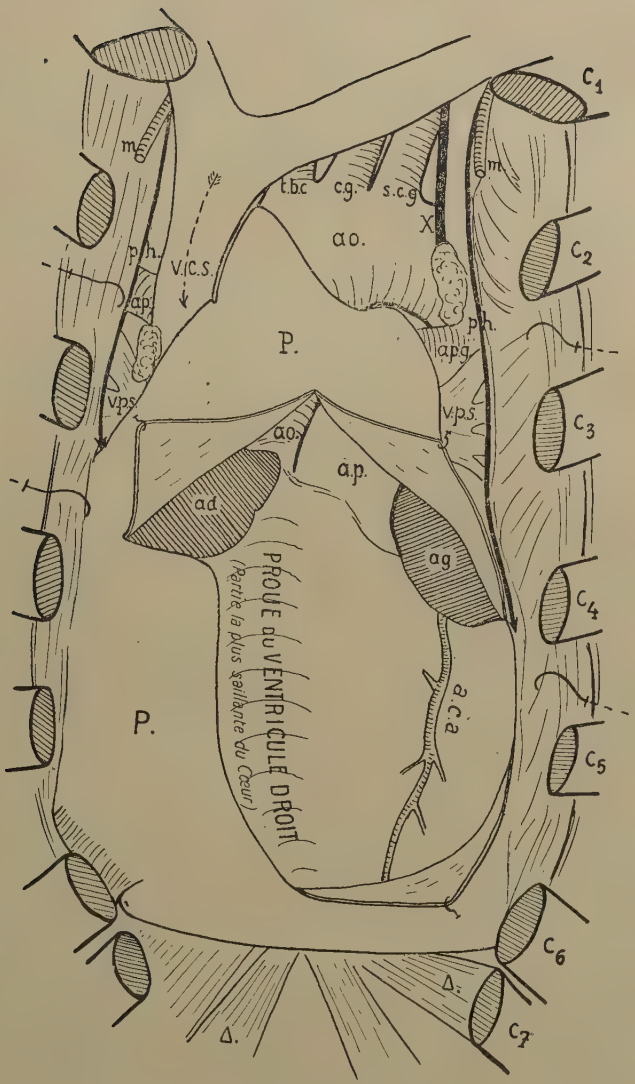

C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
m.
t.b.c.
c.g.
s.c.g.
X
ao.
v.c.s.
p.h.
ap.
P.
v.p.s.
ad.
ag.
PROUE du VENTRICULE DROIT
(Partie la plus saillante du Cœur)
a.c.a.
Δ.
Δ.

FIG. 33

FIG. 34. — *Les vaisseaux de la base du cœur.*
(sujet fixé au formol, réd. 4/9)

L'aorte ascendante est partiellement réséquée. L'artère pulmonaire droite A. P. D. est ainsi mise en évidence. Le tronc de l'artère pulmonaire T. A. P. et l'A. P. D. s'enroulent autour de l'aorte ascendante. — S. T., sinus transverse, séparant le bulbe artériel, en avant (AO. et T. A. P.), du pédicule veineux, en arrière.

En grisé, réflexion du péricarde sur les vaisseaux, l'A. P. D. en sort par le toit du sinus transverse, passe derrière la V. C. S., où déjà elle se divise. — La flèche supérieure bute dans le sommet du cul-de-sac péricardique (cul-de-sac supérieur de Haller).

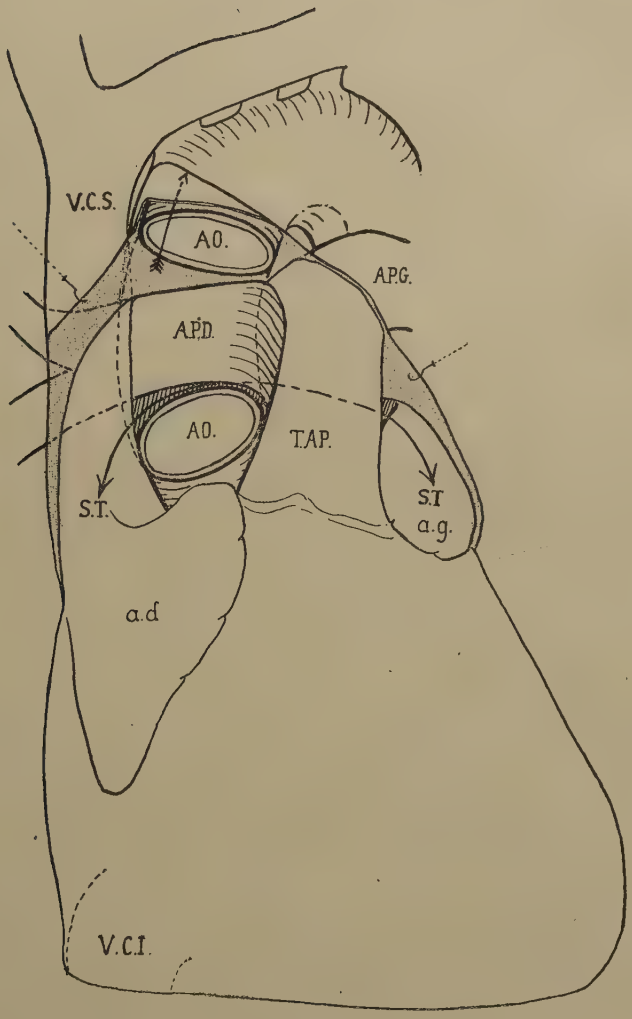


Fig. 34

Fig. 35. — *Les deux « manchons » artériel et veineux du péricarde séreux.*
(sujet fixé au formol, réd. 4/9).

Péricarde largement ouvert, section des pédicules du cœur (en grisé foncé le pédicule artériel, en grisé clair le pédicule veineux).

Le cul-de-sac de Haller, *arrière cavité* préœsophagienne du péricarde, sert de **bourse séreuse** de glissement, dans le temps œsophagien de la déglutition.

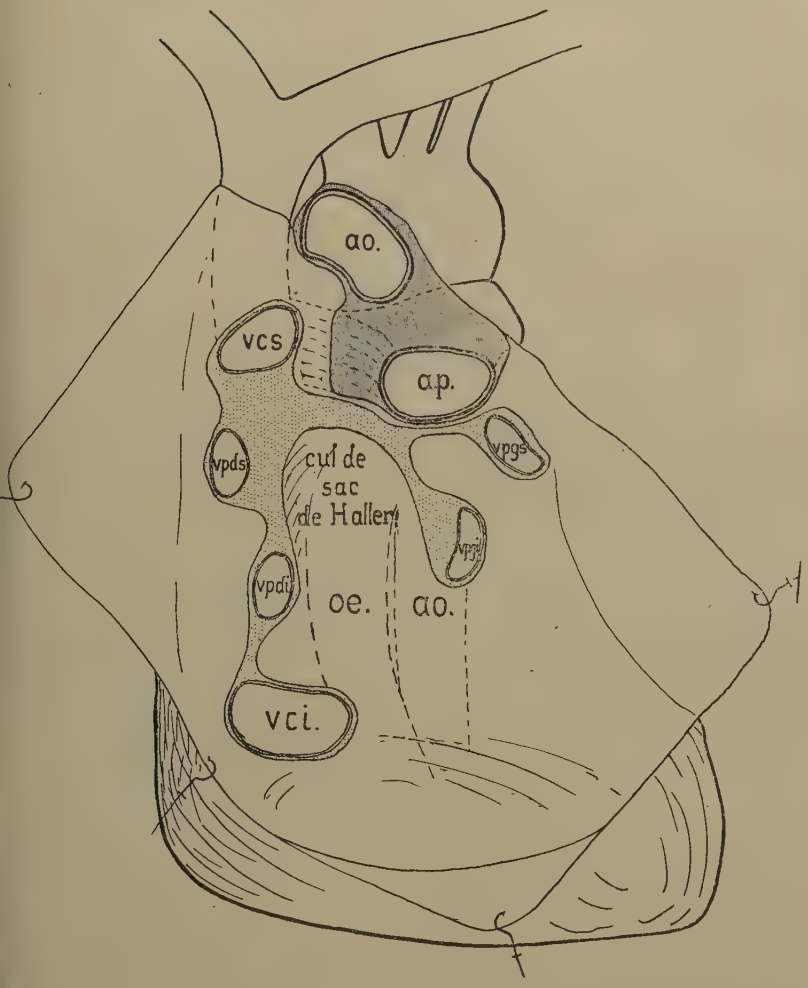


Fig. 35

Fig. 36. — *Les pédicules vasculaires sectionnés au ras de l'arbre aérien, montrant la disposition des pédicules pulmonaires* (réd. 4/9).

tr. - b. d. b.g., trachée et bronches droite et g. — ao., aorte (et en regard, son empreinte trachéale) sectionnée à la naissance de la sous-clavière gauche (s. c. g.). — v. c. s. - az., veine cave supérieure et azygos. — v. t., veine thyroïdienne. — r., récurrent gauche, contournant le ligament artériel, l. a. — a. p. d. - a. p. g., artères pulmonaires droite et gauche. — v. p. s. - v. p. i., veines pulmonaires supérieure et antérieure, inférieure et postérieure. — œ., œsophage. — v. c. i., veine cave inférieure, *prépulmonaire.*

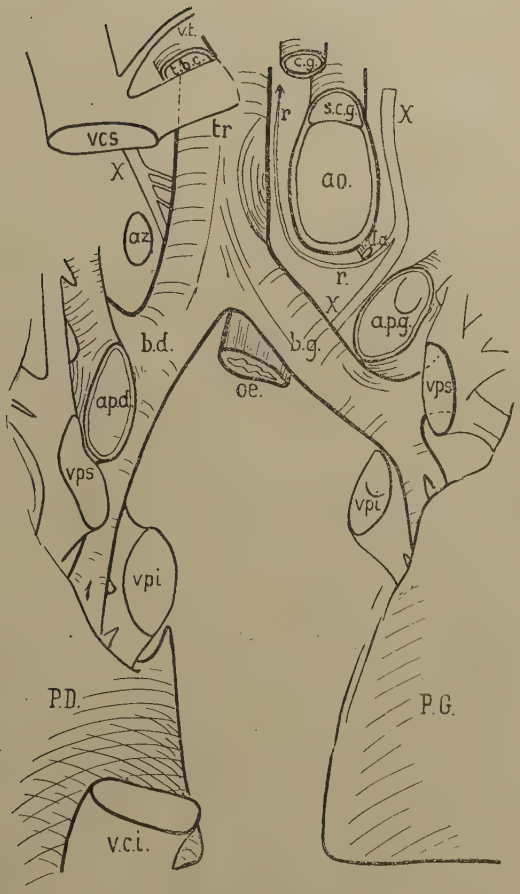

v.t.
r.b.c.
c.g.
vcs
tr
r
s.c.g.
X
X
ao.
az
r.
X
a.pg.
b.d.
b.g.
oe.
apd.
vps
vps
vpi
vpi
P.D.
P.G.
v.c.i.

Fig. 36

Fig. 37. — *Le lit rétro-péricardique du cœur*
(sujet formolé, réd. 4/9) après décollement du péricarde

Les organes, s'emboîtant par pression réciproque, forment une sorte de *cuvette régulièrement excavée, modelée sur la base du cœur.*

Mêmes lettres que sur la fig précédente. ggl., ganglions inter-trachéo-bronchiques **nivelant « l'entre-bronches »**. — Le contour du péricarde et des pédicules pulmonaires sectionnés sont marqués en pointillé.

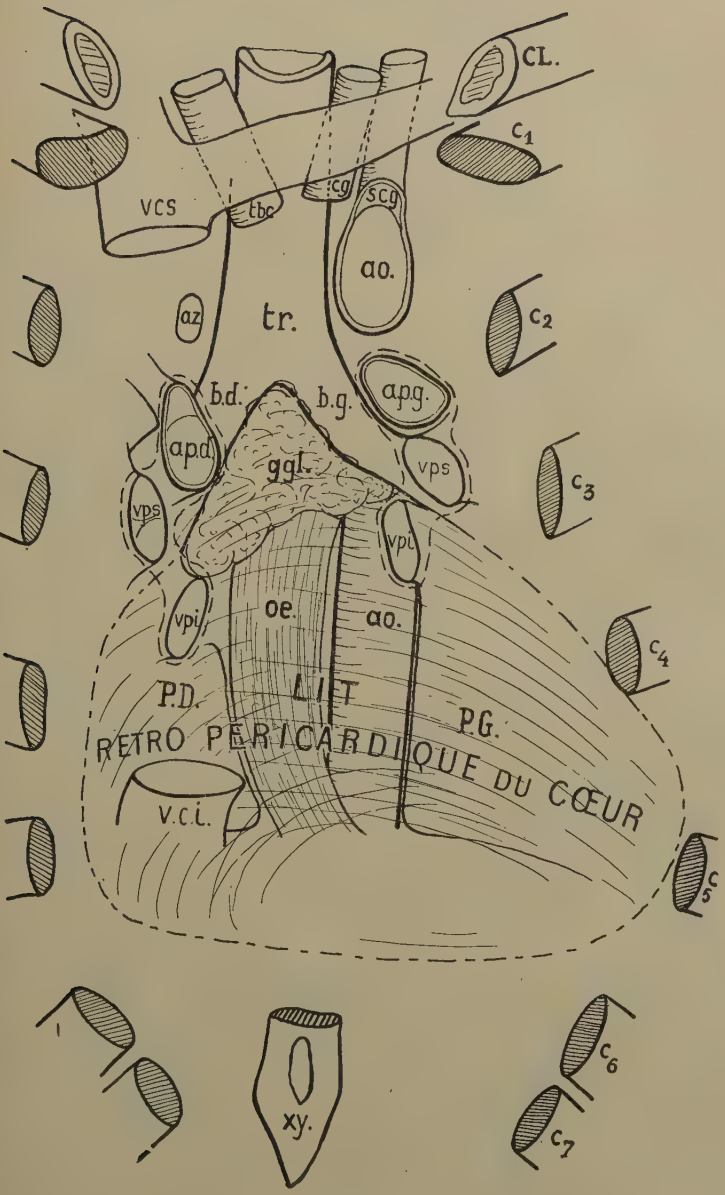

CL.
C1
VCS
tbc
cg
scg
ao.
az
tr.
C2
b.d.
b.g.
apg.
apd.
ggl.
vps
C3
vps
vpi
vpi
oe.
ao.
C4
P.D.
LIT
P.G.
RETRO PERICARDIQUE DU CŒUR
v.c.i.
C5
C6
xy.
C7

Fig. 37

Fig. 38. — *La bifurcation trachéale et les organes du médiastin postérieur.* Aspect après évidement du médiastin antérieur. (Sujet formolé, red. 2/5).

tr., trachée, avec e. ao., empreinte aortique. — L'aorte ao. coupée au pied de la sous-clavière gauche et contournée par le récurrent r. — a z., coupe de l'azygos. — ggl., groupe ganglionnaire sous-bifurcal, nivelant l'entre-bronches. — a. p., artères pulmonaires sectionnées, la gauche « à cheval » sur la bronche gauche excavée « en selle » pour la supporter. — œ., œsophage médiastinal sous-bronchique, décrivant une courbe constante dont la convexité droite, ici particulièrement marquée, s'inscrit sur le poumon droit P. D ; cette « scoliose » œsophagienne donne au conduit un « surcroît » de longueur. — X., pneumogastrique gauche. — c. t., canal thoracique. — v. b., veine bronchique gauche, à trajet préaortique.

L'œsophage, qui ne croise l'aorte qu'à son entrée dans le défilé musculaire du diaphragme, est entouré, en ce point, d'un collier ganglionnaire de 5 ou 6 petits ganglions. — La veine cave inférieure juxta et anté-pulmonaire, côtoyée en dehors par le phrénique est dans le médiastin antérieur, séparée de l'œsophage, organe du médiastin postérieur par la base diaphragmatique, mince, du ligament triangulaire droit.

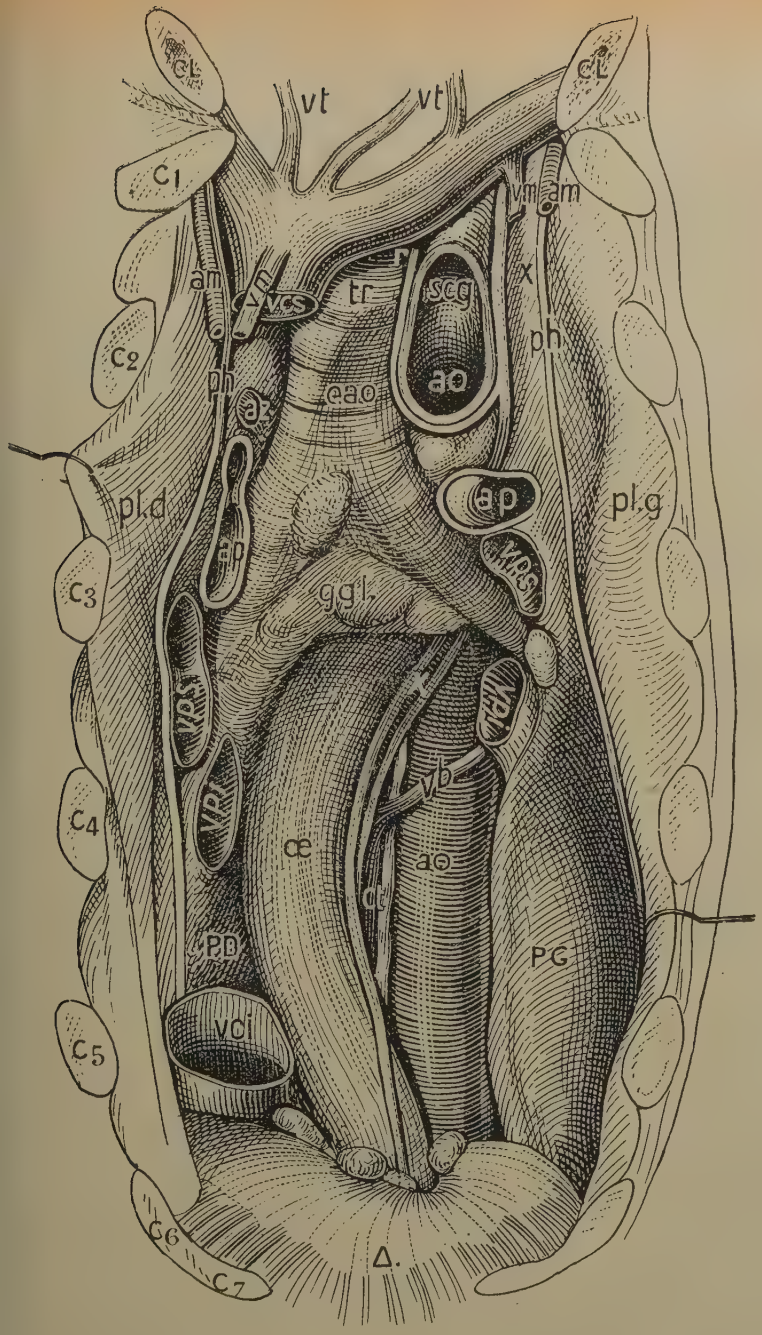

vt
vt
C1
C1
C1
vm
am
am
x
ph
ph
tr
scg
vcs
C2
ph
ao
eao
ap
pl.d
pl.g
C3
ap
ggl.
vrs
vrs
vrs
vrl
vb
C4
vrl
œ
aΘ
dt
PD
PG
vci
C5
C6
C7
Δ.

Fig. 38

Fig. 39. — *Les organes du médiastin postérieur, vue antérieure : les culs-de-sac pleuraux rétrocœsophagiens* (sujet fixé au formol, réd. 3/5e).

Les culs-de-sacs pleuraux sont réclinés latéralement : en pointillé leur emplacement en avant des vaisseaux.

La grande azygos est au contact de l'aorte et monte à gauche de la ligne médiane (situation fréquente).

Les coupes des vaisseaux montrent le mode de pénétration des nerfs X et phréniques dans le médiastin, le trajet du récurrent gauche, les vaisseaux intercostaux droits. — Le canal thoracique est visible de bout en bout ; la citerne de Pecquet, sac très allongé, répond à D_{11} et D_{12}. — L'origine de la grande veine azygos se fait essentiellement aux dépens de la 12e veine intercostale droite, comme Hovelacque l'a montré.

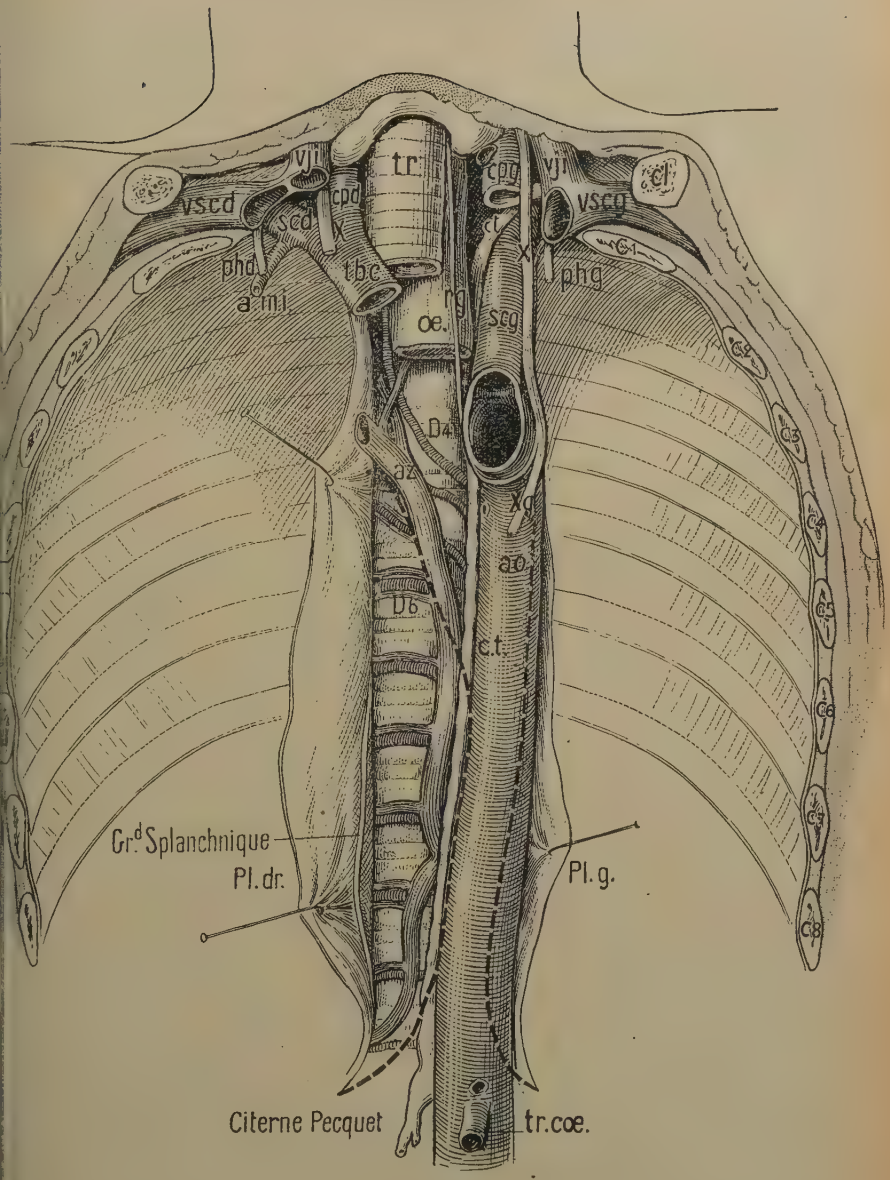

vji
tr.
cpg
vji
vscd
cpd
ct.
vscg
scd
x
xi
phd
tbc
phg
a.m.i.
ng
oe.
scg
D4
az
Xg
ao
D6
c.t.
Gr.d Splanchnique
Pl. dr.
Pl. g.
Citerne Pecquet
tr.cœ.

Fig. 39

IV

LE MÉDIASTIN POSTÉRIEUR ÉTUDIÉ PLAN PAR PLAN D'ARRIÈRE EN AVANT

Fig. 40. — *Médiastin postérieur étudié d'arrière en avant* après ablation du rachis de D_1 à L_2 (Sujets formolés, réd. 2/3).

1er plan : le gril des vaisseaux intercostaux.

L'aorte et l'azygos, sensiblement parallèles entre D_6 et D_{12} ne s'écartent notablement qu'au niveau de D_6 pour enjamber les pédicules pulmonaires droit et gauche, déprimant plèvre et poumon correspondants.

Le canal thoracique c. t. est en avant des artères intercostales droites et des veines intercostales gauches.

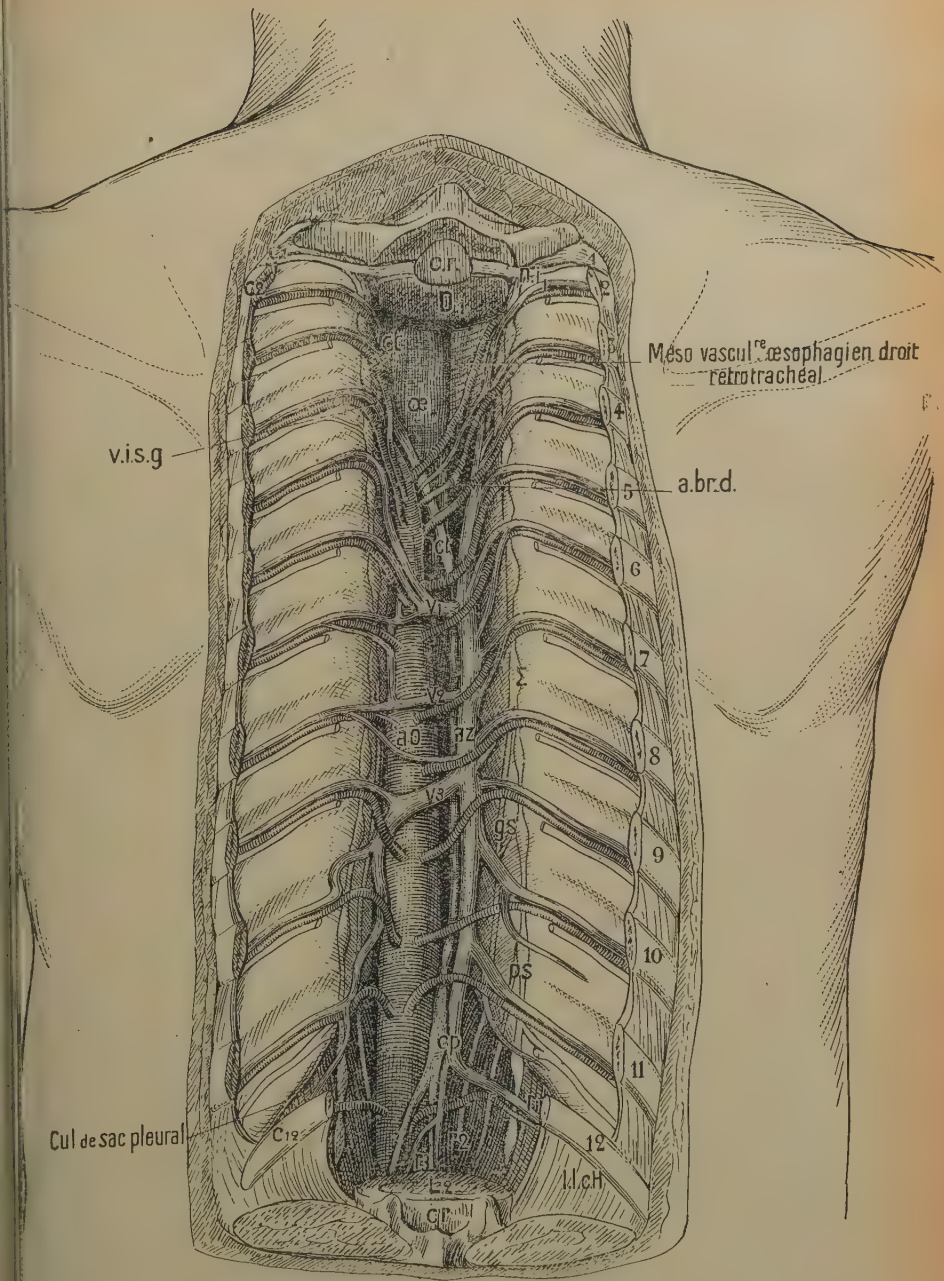

Méso vasculo-œsophagien droit rétrotrachéal
v.i.s.g
a.br.d.
Cul de sac pleural
C.T.
D.
Œ.
Cl.
V1
V2
V3
aO
az
gs
ps
cp
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
l.l.cH

Fig. 40

Fig. 42. — *3e plan. L'œsophage* visible de bout en bout après résection de l'aorte thoracique, de l'azygos et du canal thoracique.

Les croix indiquent l'emplacement du fond des culs-de-sac pleuraux rétroœsophagiens (parfois à peine ébauchés) quand ils atteignent leur *maximum* de profondeur.

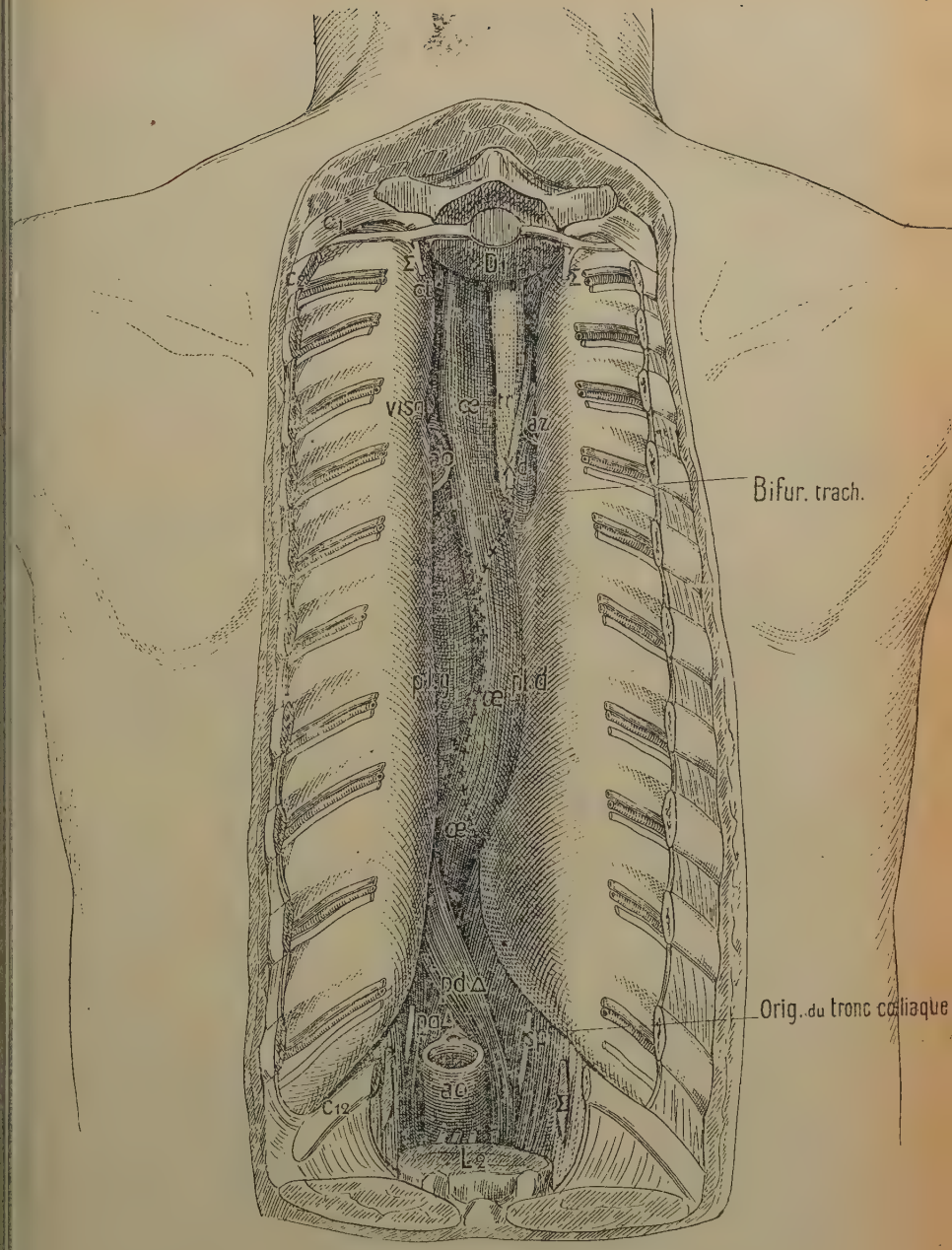


Fig. 42

Fig. 43. — 4e *plan* (après résection de l'œsophage).

Les lits ou coulées celluleuses de l'aorte et de l'œsophage, imprimés sur l'arbre aérien, le péricarde, les plèvres et le diaphragme.

A noter la dilatation sus-phrénique, ampullaire, de l'œsophage : le canal s'étale en amont du barrage musculaire dans la logette inter-phréno-péricardique, **espace de Portal**, dont une veinule v. marque le fonds.

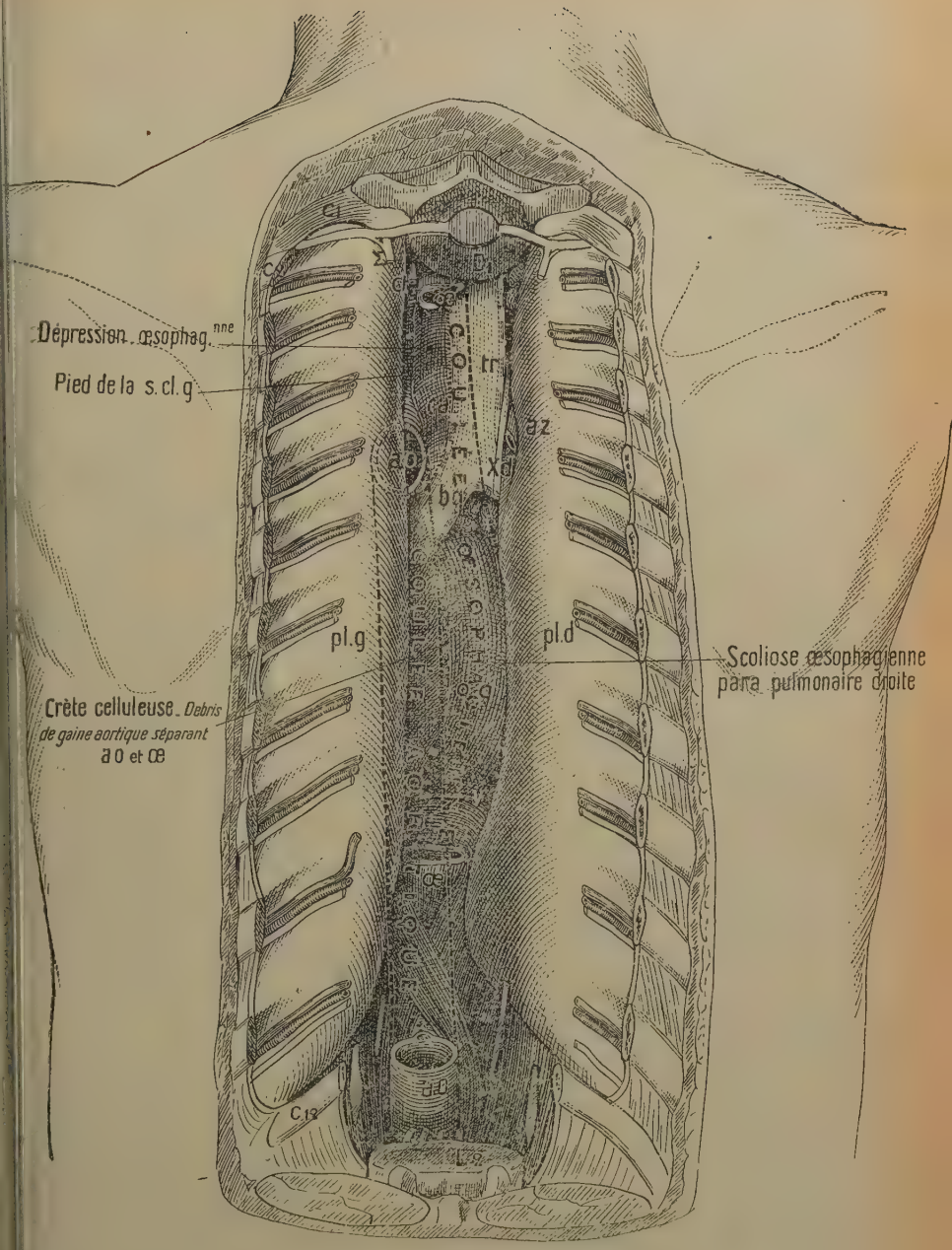

Dépression œsophag.ne
Pied de la s. cl. g
pl.g
pl.d
Scoliose œsophagienne
para pulmonaire droite
Crête celluleuse. Débris
de gaine aortique séparant
aO et Œ

Fig. 43

Fig. 44. — Même plan que sur la figure précédente (4e), après ablation par dissection du tissu celluleux.

Les étages du médiastin postérieur.

Les deux plèvres ont été fenêtrées pour montrer la base des poumons droit et gauche (p. g. et p. d.), en expiration.

L'oreillette gauche regarde directement en arrière : l'œsophage passe à égale distance de l'abouchement des 2 groupes de veines pulmonaires.

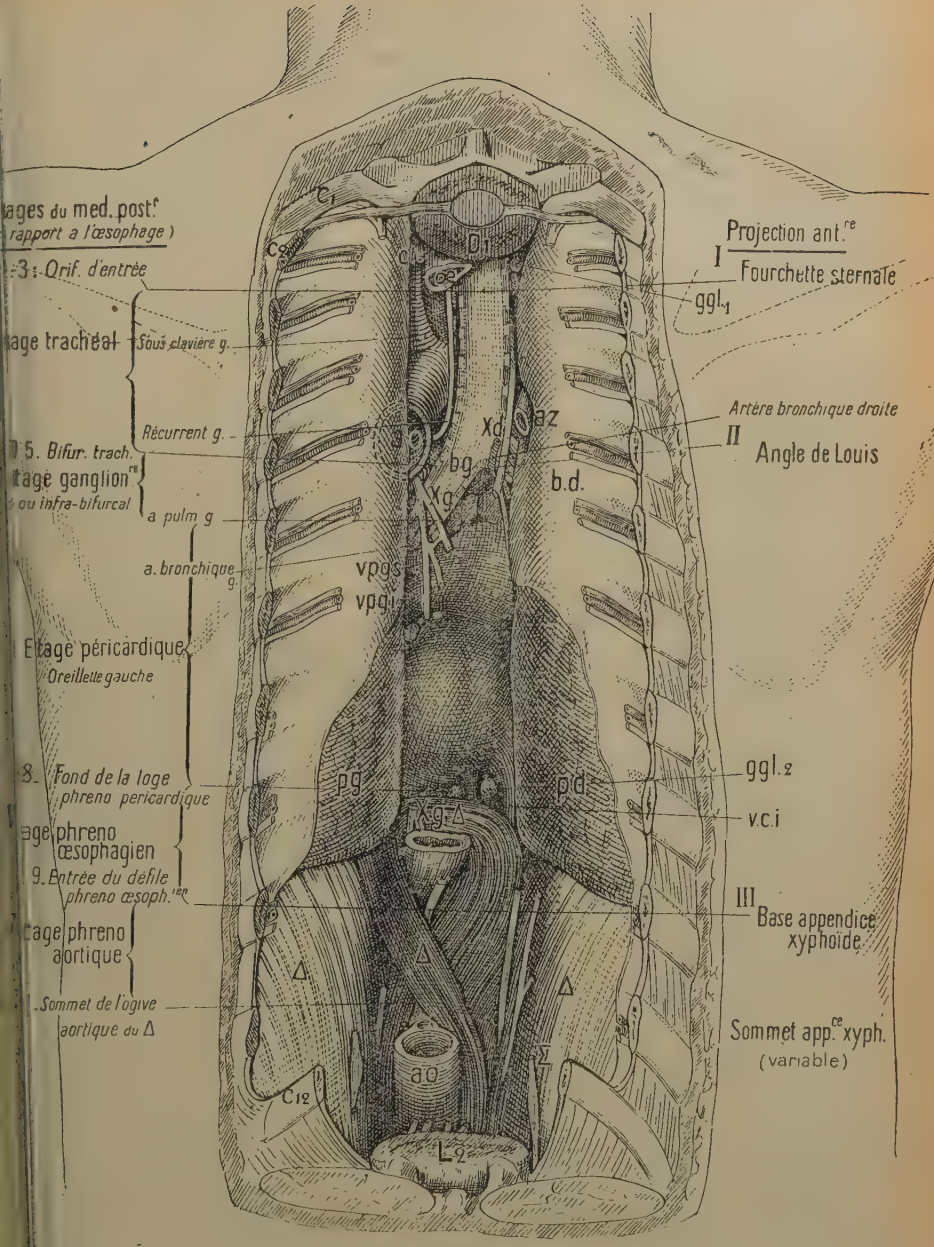

ages du med. post.r
rapport à l'œsophage)
3. Orif. d'entrée
age tracheal
Sous clavière g.
Récurrent g.
5. Bifur. trach.
tage ganglion.re
ou infra-bifurcal
a. pulm g
a. bronchique g.
Etage péricardique
Oreillette gauche
8. Fond de la loge
phreno pericardique
age phreno
œsophagien
9. Entrée du défile
phreno œsoph.ien
age phreno
aortique
Sommet de l'ogive
aortique du Δ
Projection ant.re
I
Fourchette sternale
ggl.1
Artère bronchique droite
II
Angle de Louis
ggl.2
v.c.i
III
Base appendice
xyphoïde
Sommet app.ce xyph.
(variable)
C1
C7
D1
xd
az
bg
xg
b.d.
vpgs
vpgi
pg
pd
Δ
ao
C12
L2

FIG. 44

Fig. 45. — Détail de la figure précédente (agrandi) montrant *l'origine de la veine intercostale supérieure gauche* (v. i. s. g.). Sa naissance de la confluence des 4 premières veines intercostales gauches, son anastomose avec l'hémiazygos supérieure gauche.

ao., aorte coupée à la limite de la crosse aortique. — s. c. g., sous-clavière gauche. — œ., œsophage coupé à son entrée dans le médiastin. — c. t., canal thoracique coupé à sa sortie du médiastin. — a. p. g., artère pulmonaire gauche. — rec., nerf récurrent gauche. — a. b. g., artère bronchique gauche.

La veine intercostale supérieure gauche, souvent volumineuse, forme alors une *sorte d'azygos gauche*, appliquée contre la portion horizontale de la crosse aortique, courant d'arrière en avant au-dessus du pédicule pulmonaire gauche comme l'azygos court, à droite, d'arrière en avant au-dessus du pédicule pulmonaire droit.

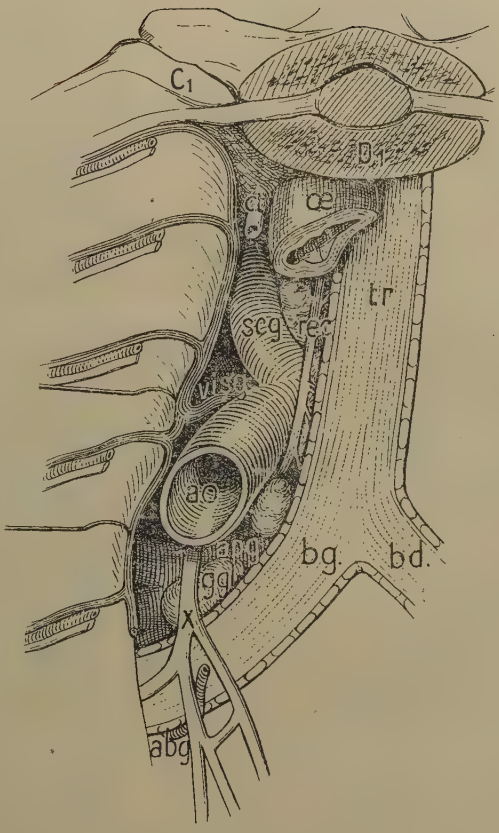


Fig. 45

Fig. 46. — *Topographie des organes du médiastin postérieur en élévation et en coupes* (réd. 1/2).

A gauche : 4e plan du couloir médiastinal postérieur (en pointillé, lits de l'aorte et de l'œsophage, après leur résection).

A droite, coupes repérées :
1° à l'entrée du médiastin ;
2° à la bifurcation des bronches souches ;
3° au milieu de l'oreillette gauche ;
4° au niveau du cardia.

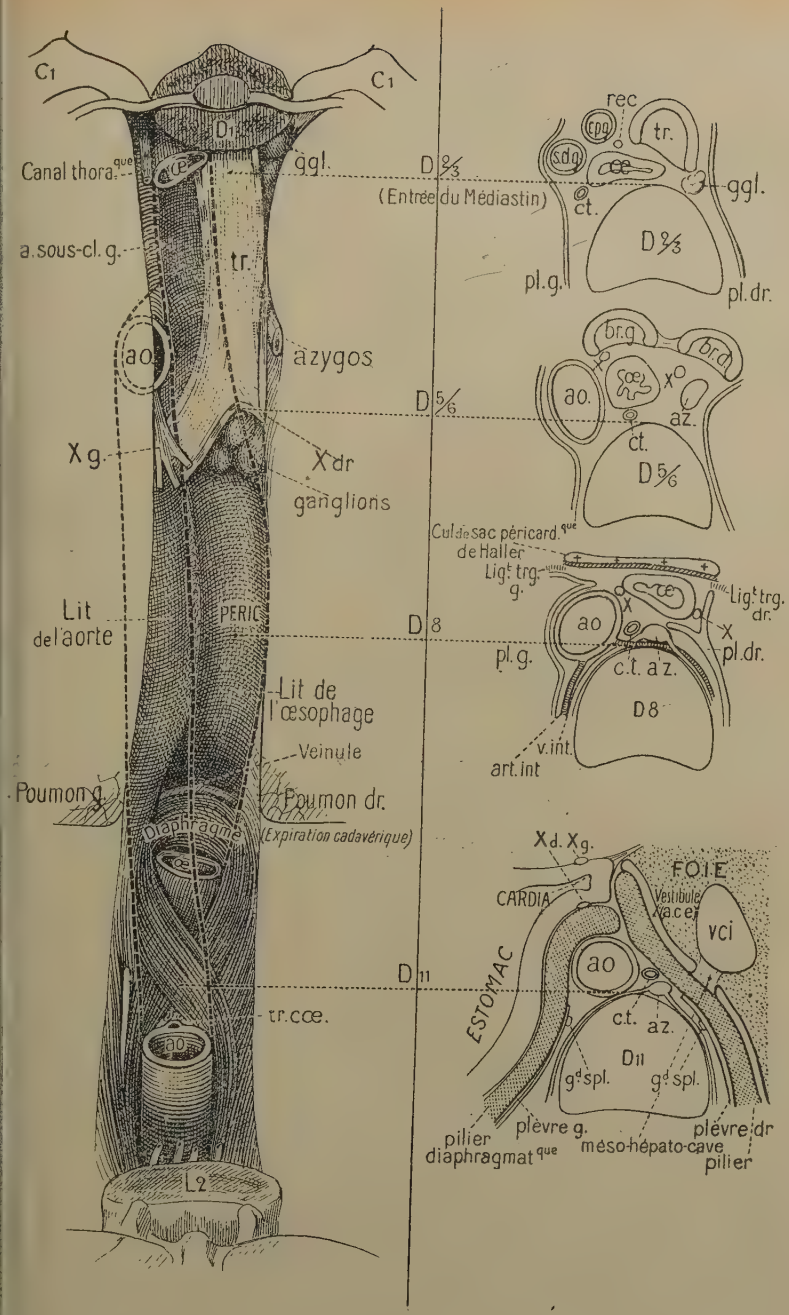

C1
C1
D1
Canal thoracique
cœ
ggl.
D 2/3
(Entrée du Médiastin)
a. sous-cl. g.
tr.
ao
azygos
D 5/6
X g.
X dr
ganglions
Lit de l'aorte
PERIC
D 8
Lit de l'œsophage
Veinule
Poumon g.
Poumon dr.
Diaphragme
(Expiration cadavérique)
D 11
tr. cœ.
L2
rec
cpg
tr.
sdg
cœ
ct.
ggl.
D 2/3
pl. g.
pl. dr.
br. g.
br. dr.
cœ
ao.
az.
ct.
D 5/6
Cul de sac péricard.que de Haller
Ligt trg. g.
Ligt trg. dr.
ao
pl. g.
pl. dr.
c.t. a.z.
D 8
v. int.
art. int
Xd. Xg.
FOIE
CARDIA
Vestibule
cœ
vci
ESTOMAC
ao
ct.
az.
D 11
gd spl.
gd spl.
plèvre g.
plèvre dr
pilier diaphragmatique
méso-hépato-cave
pilier

FIG. 46

Fig. 47. — *Repérage vertébro-costal des organes du médiastin postérieur. La Colonne dorsale a été replacée dans sa tranchée profonde.*

En traits pleins, situation des organes principaux.
En pointillé, projection des corps vertébraux.
Les croix situent les culs-de-sac pleuraux costo-diaphragmatiques (noter leur obliquité juxta-rachidienne).

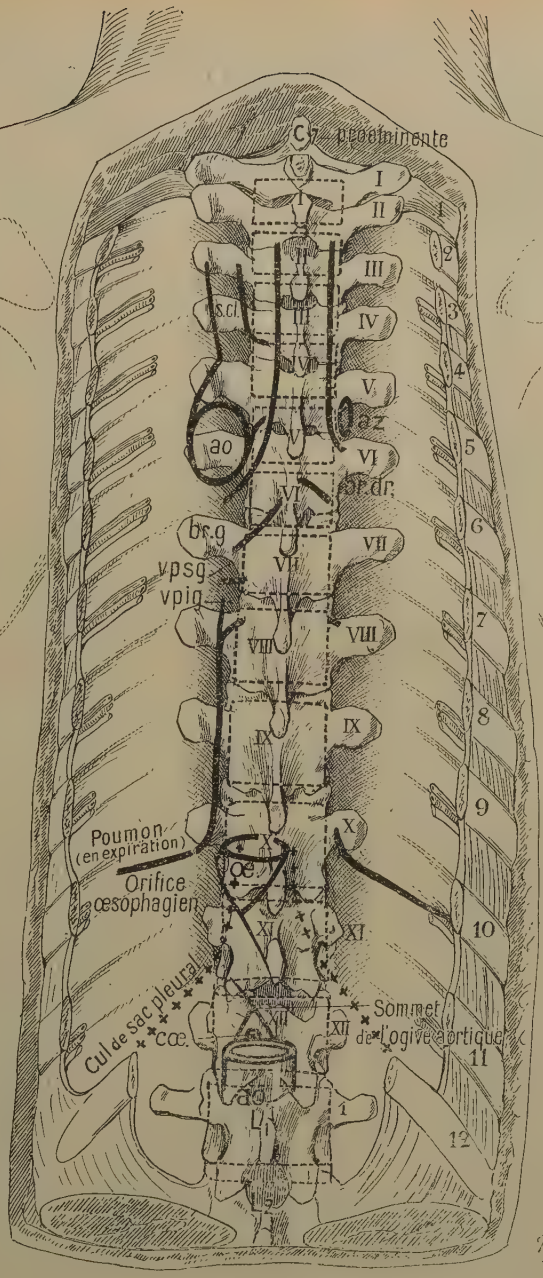

C7 proéminente
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
s.cl
ao
az
br.g
vpsg
vpig
Poumon (en expiration)
Orifice œsophagien
œ
Cul de sac pleural
cœ.
Sommet de l'ogive aortique
ad

Fig 47

V

LES FACES LATÉRALES DU MÉDIASTIN ET LEURS EMPREINTES PULMONAIRES

Fig. 48. — *Face médiastine du poumon droit.*
(sujet fixé au formol, réd. 2/5).

En pointillé trajet du nerf phrénique droit satellite fidèle du système cave.

Le hile, de contour irrégulier, légèrement agrandi par la dissection, montre le mode de croisement des éléments du pédicule.

b. d., bronche droite. — b. ép., bronche épartérielle. — a. p., artère pulmonaire. — v. p. s., veine pulmonaire antérieure et supérieure. — v. p. i., veine pulmonaire postérieure et inférieure, occupant la queue du hile. Le *ligament triangulaire droit oblique* en bas et en arrière, est repoussé en arrière par la crosse de la **veine cave inférieure**, v. c. i., qui, « s'en coiffant » bombe vers le médiastin postérieur, en avant de l'*œsophage*, œ, et se creuse dans le poumon une niche profonde. Autour du hile, empreinte des organes médiastinaux. Le **cadre du hile** est formé par la crosse de l'azygos, la veine cave supérieure, le phrénique, la veine cave inférieure, l'oreillette droite, l'œsophage et les corps vertébraux (flanc droit). — a. b., artère bronchique droite. — v. i. d., veine innominée droite.

La trachée et l'œsophage s'impriment sur le poumon droit, non sur le poumon gauche.

Noter l'obliquité considérable en bas et en avant de la 1re côte, C_1 étranglant le sommet du poumon « en *bonnet phrygien* ».

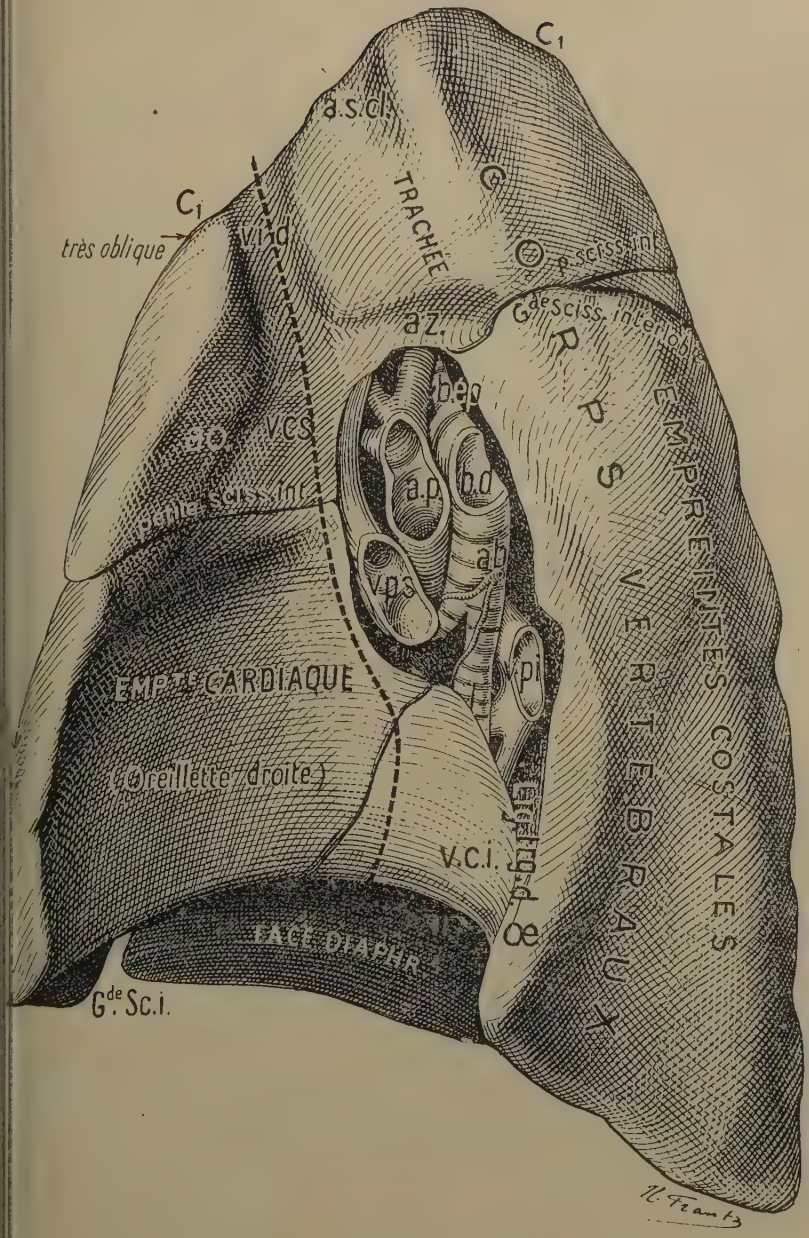

C1
a.s.cl.x
TRACHÉE
C1
très oblique
v.h.d
G
e.sciss.int
G.esciss. inter.lob.
a.z.
EMPREINTES COSTALES
b.ep
a.p
b.d
a.b
v.p.s
v.p.i
v.c.s
v.c.i
EMP.TE CARDIAQUE
(oreillette droite)
FACE DIAPHR.
G.de Sc.i.

Fig. 48

Fig. 49. — *Face latérale droite du médiastin.*
(sujet formolé, réd. 2/5, coupe sagittale).

Figure superposable à la précédente. Les éléments du pédicule pulmonaire sont coupés plus en dehors, pour mieux montrer leur entrecroisement réciproque.

B A, bulbe artériel du cœur : a. o. et a. p. entourées d'un manchon péricardique commun. — t. i. d., tronc veineux innominé droit, recevant la veine mammaire droite, v. m. — t. b. c., tronc brachio-céphalique artériel. — X, pneumogastrique droit, « pincé » entre la crosse de l'azygos et la trachée, alors qu'il commence à se diviser (plexus pulmonaire). — m., pédicule mammaire interne, accolé à la paroi par les languettes « fixe-vaisseaux » du muscle triangulaire du sternum trg. st.

La ligne pointillé indique le sommet du manchon séreux péricardique sur la veine cave supérieure.

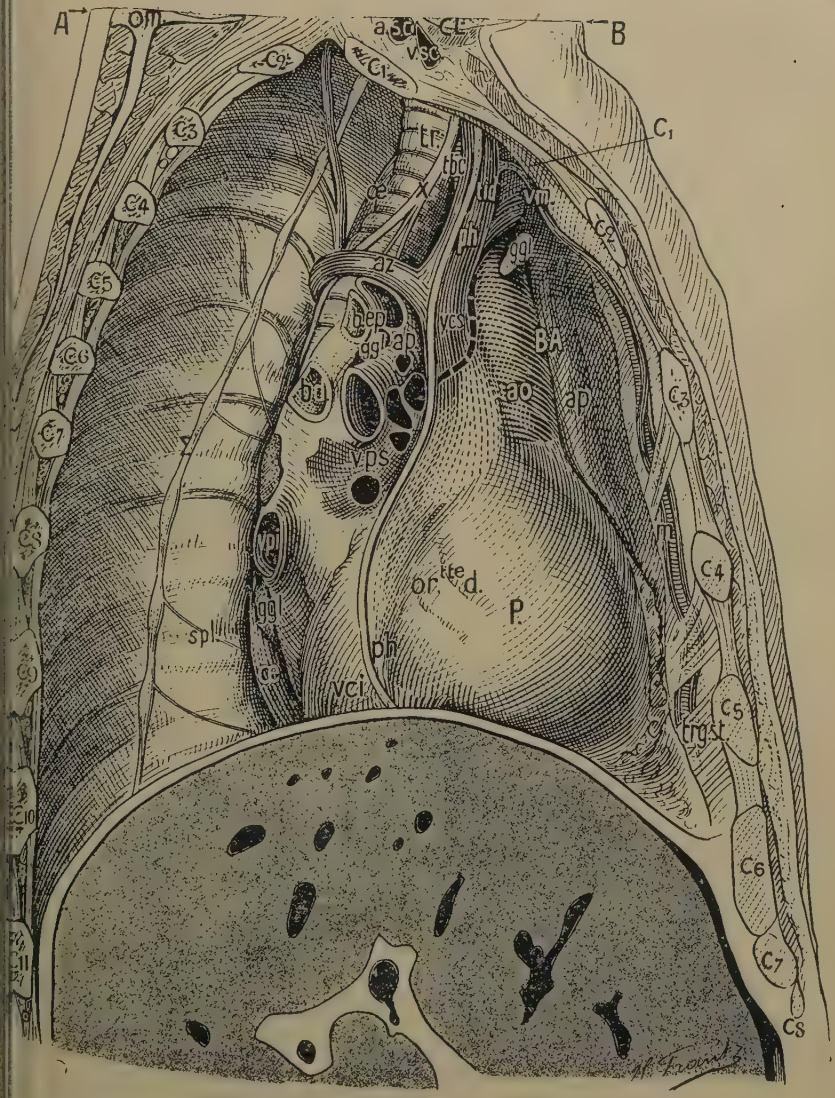

A
B
om
a.sc
v.sc
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
tr.
tbc
ce
X
vm
ph
ggl
az
hep
ap
vcs
bd
ao
v.ps
vel
ggl
sp
or.
tte
d.
P
ph
vci
C4
C5
tr.st
C6
C7
C8

Fig. 49

Fig. 50. — *Face médiastine du poumon gauche.*
(sujet fixé au formol, réd. 2/5).

En pointillé trajet du nerf phrénique gauche, il est plus long, plus oblique, légèrement plus antérieur que le droit et plus éloigné du hile du poumon.

Le *hile* est en forme de *pipe*, dont le court tuyau, continué par le **ligament triangulaire gauche** est dirigé *verticalement*, moulé sur l'aorte descendante. La veine pulmonaire postérieure et inférieure est pincée entre l'aorte et la bronche gauche. a, b,, artère bronchique gauche. — Autour du hile, **empreintes des organes médiastinaux**. Le **cadre qui sertit le hile** est formé par la gouttière aortique et le X gauche qui contourne l'aorte, l'artère pulmonaire avant sa bifurcation, l'oreillette et l'auricule gauches.

f s. ao., fossette pleurale sus-aortique (Poirier), en arrière du « pied » de la sous-clavière gauche.

Le *ventricule gauche* est *pulmonaire gauche*.

Le *ventricule droit* est *sterno-chondral pariétal*, et même légèrement *pulmonaire gauche*.

L'*oreillette gauche* est *médiastinale postérieure* (œsophago-vertébrale).

L'*oreillette droite* est *pulmonaire droite*, elle possède un segment veineux, côtoyé par le phrénique droit, dans lequel s'abouchent les deux veines caves, dans le prolongement l'une de l'autre.

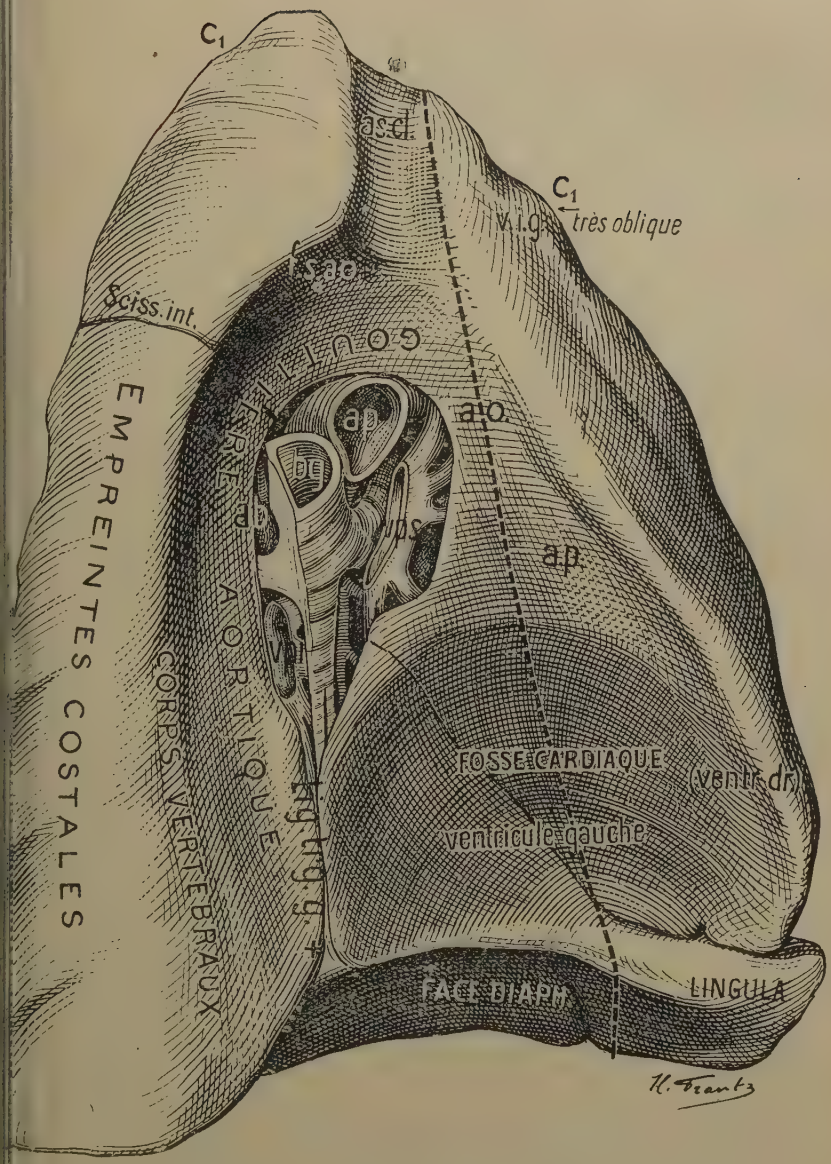

C1
a.s.cl.
C1
v.l.g.
très oblique
Scal.
Sciss. int.
GOUTTIÈRE
a.o.
a.p.
ips.
EMPREINTES COSTALES
GOUTTIÈRE AORTIQUE
CORPS VERTÉBRAUX
FOSSE CARDIAQUE
ventr. dr.
ventricule gauche
FACE DIAPH.
LINGULA
H. Frantz

Fig. 50

FIG. 51. — *Face latérale gauche du médiastin.*
(Sujet formolé, réd. 2/5. Coupe sagittale).

Figure superposable à la précédente. Les éléments du pédicule pulmonaire sont sectionnés plus en dehors pour montrer leur entrecroisement progressif.

BA., bulbe artériel du cœur, — ph., nerf phrénique. — n. c., nerfs cardiaques antérieurs. — s. c. g., sous-clavière gauche. — c. t., canal thoracique. — v. i. s. g., veine intercostale supérieure gauche. — a. b., artère bronchique gauche. — s. pl., grand splanchnique gauche. — œ., l'œsophage sus-aortique ; la + marque l'emplacement *dans la profondeur* de l'œsophage sus-diaphragmatique qui est en avant, mais non à gauche de l'aorte, d'où sa découverte parfois un peu laborieuse par la voie postérieure gauche et la possibilité de l'extérioriser plus aisément *du côté droit ;* par la voie latéro-vertébrale gauche, il faut contourner le flanc gauche de la tige aortique pulsatile et revenir vers la ligne médiane pour trouver l'œsophage ou mieux, si la recherche est infructueuse, diviser les fibres diaphragmatiques et amener le conduit de bas en haut, après découverte première de l'estomac.

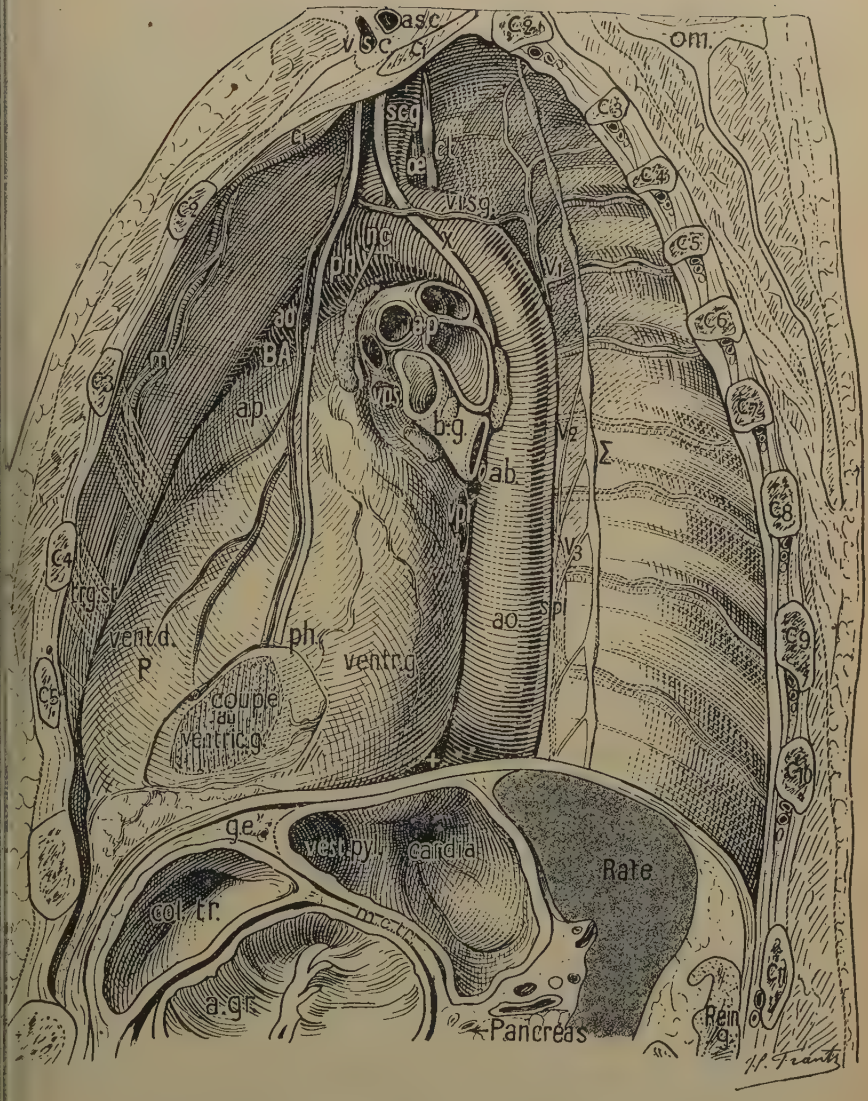

Das.c.
v.s.c.
om.
sc.g.
œ
v.s.g.
ph
v.c.
BA
ao
a.p.
v.p.
v.s.
b.g.
ab.
V1
V2
V3
Σ
spl
ao.
ph.
ventr.g.
ventd.
P
trg.st
coupe
ventric.g.
ge.
vestpy.
cardia
Rate
col. tr.
a.g.t.
Pancréas
Rein g.
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11

Fig. 51

Le *hile du poumon* n'est pas un orifice, un diaphragme, de niveau avec la face médiastine, où les organes qui le franchissent occuperaient une disposition immuable. Contrairement à l'orifice crural des vaisseaux fémoraux par exemple, hile du membre inférieur, limité par un cadre ostéoligamenteux rigide, fixe, le hile est un carrefour, un cratère (Schwartz), une coulée broncho-vasculaire vers les lobes pulmonaires. Il est difficile, de ce fait, de décrire une disposition type, invariable, des organes au niveau du hile : suivant qu'on creuse plus ou moins profondément, qu'on écarte le tissu cellulaire et les ganglions qui l'encombrent, le croisement des conduits aériens par le système artériel est plus ou moins accusé, la disposition étant d'ailleurs assez variable suivant les sujets. La coupe sagittale du pédicule passant par le hile peut donc varier sensiblement.

La plèvre est totalement, plus souvent partiellement accolée, toujours décollable dans les *scissures interlobaires*. La plèvre viscérale séparant les lobes atteint le fond des scissures et va au-devant, presqu'à la rencontre du cul-de-sac hilaire de la plèvre, au niveau duquel plèvres viscérale et pariétale (médiastinale) se continuent l'une avec l'autre : l'intervalle qui les sépare répond aux pédicules des différents lobes.

La notion d'un organe triple à droite, double à gauche pour le poumon correspondant, domine l'étude du pédicule pulmonaire et du hile. Le *hile pulmonaire appartient* lui-même *aux différents lobes*, qui, apla-

tis par pression réciproque au niveau des scissures, participent chacun pour une part à la formation du cadre pulmonaire qui sertit le pédicule et constitue le hile unique du poumon. Convergence des 3 lobes (à droite) sertissant chacun pour sa part le hile commun, convergence de 3 os dont la fusion forme le cotyle, la cavité acétabulaire de la hanche, n'y a-t-il pas là quelqu'analogie ?

Le cadre pulmonaire hilaire se moule sur les canaux du pédicule ; la forme du hile est fonction des organes qui le traversent, les crosses vasculaires qui l'encadrent creusent leurs empreintes à son pourtour : c'est le tissu pulmonaire, éminemment plastique, qui s'adapte aux organes voisins. Au niveau des hiles comme au niveau des faces médiastines, les organes voisins marquent leurs empreintes sur la surface du poumon.

Les *ligaments triangulaires*, minces prolongements du hile vers le diaphragme, consistent en une traînée celluleuse sans épaisseur, tapissée de part et d'autre par la séreuse pleurale, amenant au poumon quelques grêles ramifications des vaisseaux bronchiques, quelques lymphatiques et quelques minces filets nerveux.

Chacun d'eux répond à la queue de la virgule hilaire, située en bas et en arrière du tronc commun des bronches des lobes moyen et inférieur ; il s'étend depuis la branche d'origine la plus basse de la veine pulmonaire postérieure et inférieure, laquelle s'échappe en haut de l'écartement de ses deux feuillets, jusqu'au plancher diaphragmatique du médiastin ; c'est la portion déclive du hile qui appartient au lobe inférieur du poumon

et dont les deux feuillets se sont accolés l'un à l'autre (Voir fig. 48, 50 et 25).

N'offrant aucune résistance à la pression des organes voisins, ces deux *pseudo-ligaments du poumon*, forment une barrière théorique bien précaire entre les deux médiastins antérieur et postérieur.

Ces deux « ligaments » triangulaires, subissant cette pression des organes voisins, sont *asymétriques.*

Le *droit est oblique* en bas et en arrière, repoussé dans le médiastin postérieur par la crosse de la *veine cave inférieure qui vient « donner du coude » vers l'œsophage* avant de se jeter dans l'oreillette droite. Le *gauche*, légèrement plus haut, est *sensiblement vertical* tendu en avant de la tige pulsatile aortique ; celle-ci est encore située légèrement à gauche du rachis, elle refoule à droite l'œsophage en le maintenant écarté, du *poumon gauche, avec lequel le canal alimentaire n'entre pas normalement en contact.*

VI

LA MÉDIASTINO-PHRÉNO-LAPAROTOMIE POSTÉRIEURE EXTRA-SÉREUSE (SOUS-PLEURO-PÉRITONÉALE) VOIE D'ACCÈS DU CARDIO-ŒSOPHAGE

Mon maître le Professeur agrégé Raymond Grégoire a communiqué à la Société de chirurgie le 25 avril 1923 (n° 14, p. 600), puis a publié dans le *Journal de chirurgie* de juin 1923 (t. XXI, n° 6) l'exposé de cette technique, dont la réalisation fut liée à la connaissance des plans de clivage du médiastin postérieur et de la topographie anatomique précise du défilé œsophagien du diaphragme, de la plèvre et du péritoine à son niveau, tels qu'on peut les étudier sur les figures précédentes. Il voulut bien me faire l'honneur de m'emprunter pour son article deux figures, parmi les plus démonstratives.

Sa bienveillance m'a permis, à mon tour, d'user pour la rédaction de ce chapitre des documents de son article, dont je vais résumer ici la substance, en y adjoignant le compte rendu de trois interventions personnelles sur le vivant, dont le résultat fut très satisfaisant.

Une illustration plus saisissante pouvait-elle, à titre d'exemple, terminer cette monographie anatomique sur la topographie médiastinale, que la description de cette voie d'accès ?

Aussi bien avait-on déjà plusieurs fois utilisé l'abord dorsal de l'œsophage inférieur et du cardia, mais **la possibilité d'éviter les séreuses fait de cette technique une intervention nouvelle** ; elle est caractérisée par la possibilité de « tourner » la plèvre et le péritoine, pour pratiquer sur le cardio-œsophage et la grosse tubérosité de l'estomac des opérations dont, par ailleurs, les indications essentielles nous paraissent être les affections non cancéreuses de l'œsophage inférieur, en particulier le **« phrénospasme »**, cause habituelle, semble-t-il, de la **dilatation dite « idiopathique » de l'œsophage.**

« De toutes les parties du tube digestif, le segment cardio-œsophage est certainement une de celles dont l'accès chirurgical présente les plus grandes difficultés. De fait, il se trouve situé mi-partie dans le thorax, mi-partie dans l'abdomen. Il confine à la plèvre, au péricarde et au péritoine.

Il est enfin profondément situé et caché par le squelette thoracique.

En raison de cette situation compliquée, les chirurgiens, qui ont tenté d'aborder ce segment cardio-œsophage, sont passés soit à travers le thorax, soit à travers l'abdomen. Je ne crois pas qu'à part quelques tentatives à peine comparables, on ait jamais tenté de parti-pris

la voie combinée thoraco-abdominale extraséreuse ». (Grégoire).

Parmi les tentatives dirigées sur ce segment digestif d'accès malaisé, il faut faire une place spéciale à l'œsophago-gastrostomie transdiaphragmatique que mon maître le Professeur A. Gosset a pratiquée dès 1903, avec succès, sur le chien et dont il a précisé la technique dans un article de la *Revue de chirurgie* du 12 décembre de cette même année.

Comme il a bien voulu le rappeler à la séance de la Société de chirurgie du 25 avril 1923, il agissait par voie transpleurale et transpéritonéale, mais estime qu'avec Grégoire et nous, il vaut mieux éviter le passage à travers les séreuses, puisqu'il est, anatomiquement, possible d'y parvenir. Auparavant Biondi dès 1895, communiquait au Congrès italien de chirurgie le résultat de ses recherches sur l'anastomose gastro-œsophagienne par voie transpleuro-diaphragmatique. Sencert, de Nancy, poursuivit ensuite ses recherches dans cette voie, avant de préconiser la médiastinotomie.

On voit donc que la thoraco-phréno-laparotomie postérieure, la section du diaphragme en arrière pour anastomoser à l'œsophage sténosé le grand cul-de-sac de l'estomac, s'est imposée dès l'abord à l'idée des chirurgiens, mais que toujours ils se frayaient vers le tractus digestif un chemin à travers les séreuses.

Il nous est arrivé soit en décollant la plèvre, soit en la réclinant à l'aide d'un écarteur, dont le modèle n'était pas au point, de faire une très courte brèche à la sé-

reuse, laquelle fut rapidement suturée et n'entraîna de son fait, aucune complication.

Nous pensons qu'il y a une différence absolue entre une semblable déchirure accidentelle, minime, aussitôt aveuglée, n'amenant qu'un pneumothorax discret, sans brusquerie dans son apparition, blessure de la plèvre qui peut être évitée, et l'exécution par voie transpleurale, en pleine séreuse, de temps opératoires parfois complexes portant sur un conduit à contenu septique, lesquels risquent d'ensemencer gravement la plèvre et d'assombrir singulièrement le pronostic ultérieur de l'intervention.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE DE M. GRÉGOIRE

« Il faut aborder le cardio-œsophage par derrière et du côté gauche.

1° *Position de l'opéré.* — Le sujet est couché sur le côté droit. Un coussin de 10 centimètres de haut est placé sous les dernières côtes droites et fait bâiller les derniers espaces intercostaux gauches en incurvant la colonne vertébrale.

2° *Tracé de l'incision.* — L'incision cutanée en U à branches inégales, descend le long des cols des côtes depuis la 8e jusqu'à la 12e ; elle suit la 12e côte sur 10 centimètres de long et remonte sur la ligne axillaire postérieure jusqu'à la 8e côte. Les plans musculo-cutanés sont disséqués et relevés, mettant à nu le squelette costal. La 12e côte est réséquée. La 11e côte est sectionnée aux

deux extrémités de l'incision cutanée. La 10e côte est coupée au niveau de son col seulement. Lorsque les artères des espaces correspondants ont été liées et coupées, on peut relever dans un large écarteur ce vaste lambeau ostéo-musculaire.

3° *Décollement de la plèvre.* — On a devant soi la plèvre costale et, au-dessous du cul-de-sac diaphragmatique, le diaphragme nu et le ligament cintré. La plèvre est décollée au niveau du cul-de-sac costo-vertébral. Elle tient solidement à la colonne et surtout aux disques auxquels elle est reliée par une série de petits ligaments vertébro-pleuraux. Le décollement doit être exécuté avec prudence et méthode, car la plèvre est ici mince et fragile. Passée la colonne, la plèvre ne tient plus ni à l'aorte, ni à l'œsophage. On décolle alors le fond du cul-de-sac costo-diaphragmatique, en commençant près de la colonne vertébrale. Le diaphragme est ainsi mis à nu.

4° *Section du diaphragme.* — Le diaphragme, une fois libéré, est fendu depuis le voisinage du col de la 12e côte jusqu'à l'orifice de l'œsophage. On doit se souvenir que l'artère diaphragmatique inférieure gauche passe à ce niveau et il faut la lier avant de la couper, car ses bouts se rétractent.

5° *Mise à nu du segment cardio-œsophage.* — Lorsque le diaphragme est fendu, il est confié avec la plèvre, à l'écarteur. On voit alors plus de la moitié inférieure de l'œsophage, flanqué des deux pneumogastriques. On a devant soi le cardia et la face postérieure de la grosse tubérosité de l'estomac dans sa portion non péritonisée.

Sous la lèvre inférieure de la plaie se trouve le pôle du

rein gauche entouré de graisse et coiffé de la capsule surrénale.

Il est maintenant facile de faire sur le segment cardio-œsophage l'intervention proposée. »

Telle est la technique exposée par M. Grégoire dans le Journal de chirurgie de juin 1923.

DÉTAILS TECHNIQUES CONSTATATIONS ANATOMIQUES ET OPÉRATOIRES PERSONNELLES

Nous résumons comme suit, en les classant par « temps successifs », les constatations qu'il nous a été donné de faire, chemin faisant, lors de nos trois interventions sur le vivant, après étude, sur le cadavre, des différents points de cette technique.

A) **Instrumentation.** — Nous avons, en plus du matériel courant, qui peut suffire, utilisé avec profit la *longue pince à disséquer à griffes* pour péritonisation pelvienne de notre maître J.-L. Faure, et de *longs ciseaux courbes mousses*, ces deux instruments étant très favorablement employés pour la recherche de l'œsophage dans le médiastin postérieur, avant son extériorisation.

Une *longue pince à disséquer sans griffes* est également très utile pour faire cette recherche et pour suturer la brèche diaphragmatique à la fin de l'intervention. Pour saisir l'œsophage, après sa découverte, on se servira avantageusement d'une longue pince à pansement

ou d'une *pince en cœur à longues branches et à mors très souples*. M. Grégoire s'est servi d'une excellente *pince à mors lozangiques* que lui a construit Collin pour la chirurgie intestinale ; la *pince cœcale* souple à anneaux de M. Lardennois, que nous avons utilisée dans un cas nous a été précieuse. Les instruments longs sont utiles pour la recherche et la libération de l'œsophage, l'instrumentation courante suffit par la suite ; on peut en effet diviser l'intervention en 2 temps : 1° la *recherche de l'œsophage* qui se fait *dans la profondeur* à au moins 11 centimètres de la paroi (le défilé phréno-œsophagien occupant sensiblement le milieu de l'axe antéro-postérieur du tronc, à mi-chemin des parois antérieure et postérieure) ; 2° *le traitement de la lésion cardio-œsophagienne*, qui se fait à *ciel ouvert* à proximité de la paroi, l'œsophage extériorisé étant facilement maintenu en glissant des compresses de gaze de part et d'autre au-dessous de lui.

Enfin un *large écarteur*, sur lequel nous reviendrons, est à peu près indispensable pour récliner la plèvre après son décollement : une valve vaginale courte et large pourrait suffire à la rigueur ; *un écarteur métallique malléable* à angles arrondis, large d'au moins 5 centimètres, lui est de beaucoup préférable.

B) **Attitude du sujet**. — Pour obtenir la *position cambrée*, la scoliose rachidienne favorable, une bouteille roulée dans une alèze, formant billot, peut suffire ; *le billot métallique réglable de Pillet*, placé comme pour une néphrectomie, mais à 8 centimètres plus haut, est le dispositif de choix.

C) **Taille du lambeau.** — *Lors de notre 1re intervention* (voir obs. n° 2), ayant, de par la radioscopie et l'examen endoscopique, un diagnostic précis du siège de la lésion (phrénospasme) répondant à la traversée diaphragmatique (D_{10} et D_{11}, voir fig. 47), nous avons utilisé une incision cutanéo-musculaire en U, délimitant un *volet latéro-vertébral gauche à charnière externe*, qui nous avait donné, sur le cadavre, un accès facile sur les derniers centimètres de l'œsophage médiastinal, sur la traversée œsophago-phrénique et sur le grand cul-de-sac de l'estomac ; il nous donna, par la suite, les mêmes facilités.

La branche verticale ou sommet de ce volet passait à 5 centimètres à gauche des apophyses épineuses de D_{10} à L_1, le bord supérieur étant parallèle et sus-jacent à la 10e côte, le bord inférieur parallèle à ce dernier et sous-jacent à la 12e côte. La charnière externe verticale était à 10 centimètres environ en dehors du bord libre du lambeau. (Fig. 52 ci-contre).

Cette incision en U nous permit de *couper aisément les côtes 10, 11 et 12, en dedans, le plus près possible des articulations costo-transversaires*, point très important, d'une part, et de couper d'autre part les 10e et 11e côtes en dehors, au niveau de la charnière externe, la 10e au-dessus, la 11e côte par une courte incision isolée, la 12e côte étant enlevée en totalité, après décortication sous-périostée.

Ce volet nous donna un jour parfait, un champ opératoire très suffisant, permettant au large écarteur de récliner plèvre et poumon très en dehors. Il nous permit

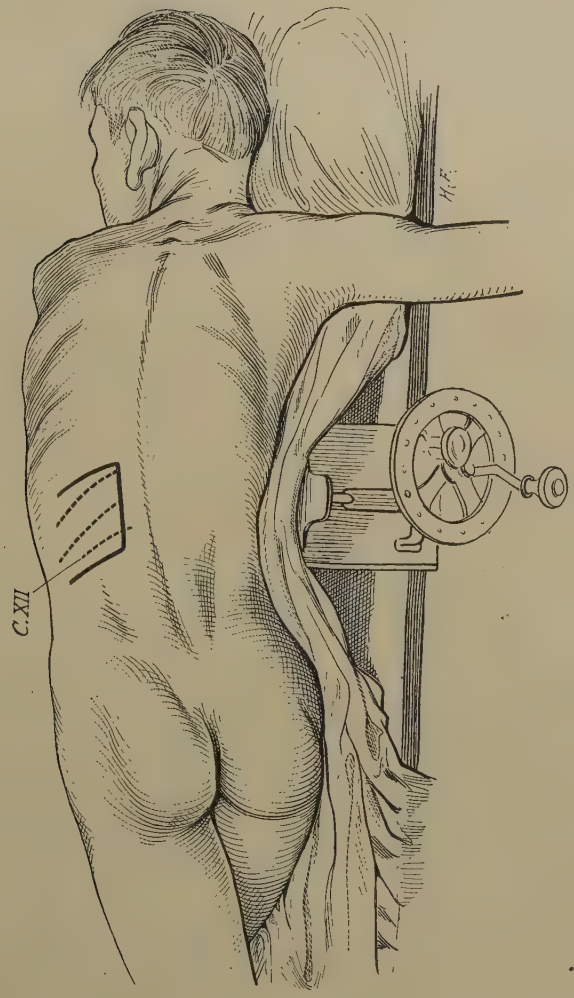


Fig. 52. — Position de l'opéré sur la table d'opération. Billot de Pillet ; le volet à charnière externe (Braine)

de découvrir et d'extérioriser très aisément l'œsophage, surtout après ouverture de son canal musculaire diaphragmatique et de l'amener hors de la plaie grâce à sa longueur « en puissance » et à son élasticité, presqu'aussi aisément qu'une anse intestinale hors de l'abdomen.

Dans notre 2e intervention, une incision cutanée en L (voir la photographie fig. 54) nous permit de relever un volet costal suffisant, mais moins bon que le précédent.

Quelle que soit l'incision cutanée choisie, celle-ci comprend de toute nécessité une *branche verticale, latéro-vertébrale,* sur laquelle on devra brancher *au moins une incision oblique en bas et en dehors,* sous-jacente à la 12e côte, le volet étant complété soit par une *branche oblique supérieure*, soit par une *branche verticale externe*, soit par une ou deux boutonnières isolées pour la section des côtes en dehors.

D) **Dénudation sous-périostée et section des côtes.** — En dedans, section de C_{10} C_{11} C_{12} au ras des apophyses transverses, en réclinant vers la ligne épineuse la masse des muscles des gouttières et en *désinsérant de bas en haut les attaches tendineuses que jettent les différents chefs du muscle ilio-costal sur la tubérosité des côtes, afin de sectionner celles-ci le plus en dedans possible.*

En dehors, section de C_{10} au-dessous de la branche supérieure du lambeau, section de C_{11} (par une boutonnière cutanée isolée de 2 centimètres, si on taille un volet horizontal). Résection de C_{12}, au sommet de laquelle adhère solidement le trousseau nacré falciforme, *la « côte fibreuse » tranchante du ligament lombo-costal de Henle.*

E) **Ligature et section des pédicules intercostaux**. — Avec le volet horizontal, la *section en dedans de 2 pédicules vasculaires et de 2 nerfs intercostaux, le 10e et le 11e, suffit*. Il est classique d'admettre que la section de 2 nerfs intercostaux consécutifs est possible, sans qu'il en résulte de paralysie de la sangle musculaire abdominale : c'est ce que nous avons vérifié sur notre 1re opérée ; par contre dans notre 2e cas, nous avons constaté l'apparition d'une très légère éventration paralytique, constatable en faisant tousser le malade debout : il apparaissait une déficience de la paroi sur l'étendue d'une demi-paume de main au-dessous des fausses côtes, sur la ligne axillaire antérieure. Cette lésion pariétale s'atténua du reste jusqu'à devenir, 2 mois après l'intervention, presqu'imperceptible. Peut-être pourrions-nous tenter à l'avenir d'affronter les nerfs sectionnés par 2 petits fils en reconstituant la paroi ?

Au niveau du bord interne, vertical, juxtavertébral du lambeau, là où sont pratiquées les ligatures vasculaires et les sections nerveuses, *nerfs et vaisseaux sont nettement isolés, le pédicule intercostal n'est pas encore rassemblé :* l'artère et la veine juxtaposées, sont sous-jacentes au nerf et, fait important, *alors que les deux vaisseaux, groupés ensemble, adhèrent à la paroi, au volet, au hile de l'espace, le nerf sous-jacent, adhère fortement à la plèvre, tant et si bien que les tronçons d'origine des nerfs sectionnés s'opposent, ainsi que les ligaments vertébro-pleuraux de la colonne dorsale, à l'écartement en dehors de la séreuse.* **« Les nerfs collent encore à la plèvre, alors que les vaisseaux sont déjà dans l'espace intercostal ».**

F) **Bascule en dehors du lambeau pariéto-costal.**

G) **Décollement pleuro-vertébral.**

La libération lente et prudente de la plèvre se fera de bas en haut et de dedans en dehors. Débutant au niveau du diaphragme, le décollement pleuro-vertébral est plus aisé en remontant.

La plèvre médiastine, dans son segment juxtarachidien est amarrée solidement au rachis par une *série de petits ligaments nacrés échelonnés métamériquement* et tendus obliquement en bas, en arrière et en dehors de la partie moyenne des corps vertébraux vers la plèvre, se perdant sur la séreuse, plus exactement sur le mince fascia endothoracique-celluleux qui la double, en regard des articulations costo-vertébrales, tout à fait comparables, quoique moins et d'ailleurs très inégalement résistants, aux *ligaments vertébro-pleuraux*, décrits par mon maître le Professeur Sebileau au niveau du dôme pleural. Il est de toute nécessité de procéder à la section méthodique de ces fibres, sans laquelle on ne peut récliner la plèvre en dehors ; l'obliquité des fibres et la saillie des bords inférieurs de ces ligaments facilitent leur section de bas en haut après qu'on les a isolés avec le bec de la sonde cannelée ou l'extrémité mousse des ciseaux fermés. Ces cordages fixateurs, sorte de « *haubans vertébro-pleuraux* » étant coupés, le décollement de la séreuse se fera, en général, très aisément avec le doigt ganté, voilé d'une compresse, ou mieux encore avec un petit tampon de gaze monté sur une pince à pansement.

Le cul-de-sac inférieur, costo-diaphragmatique de la plèvre est, dans son segment interne, latéro-vertébral, très oblique en haut et en dedans (voir fig. 40 et 47), *et non transversal comme il est ordinairement figuré.* Aussi, la plèvre diaphragmatique adhérant assez solidement à ce niveau au muscle sous-jacent, pourra-t-on la récliner très aisément, à la partie inférieure du champ opératoire. Après débridement du canal œsophagien du diaphragme la lèvre externe du muscle, divisé verticalement, entraînera avec elle en dehors, la séreuse pleurale, d'où la facilité donnée, dans certains cas de décollement pleural difficile par la **division première du diaphragme**, le doigt insinué sous le lambeau musculaire externe contre la graisse rétrorénale réclinant de bas en haut la plèvre avec le muscle sectionné.

Sur la plèvre, lui adhérant, court le cordon ganglionné du sympathique ; il est séparé aisément de la séreuse et récliné en dedans, vers le rachis, avec les splanchniques qui s'en sont déjà dégagés.

II) **Mise en place de l'écarteur.** — Deux fois l'écarteur, construit sur les indications de M. Grégoire et les nôtres, blessa la plèvre, jusque-là décollée sans l'ouvrir ; une courte brèche fut causée par la pression de son angle supérieur, pourtant émoussé. Aussi ai-je demandé à mon ami Gentile de modifier cet instrument en munissant sa partie verticale, en contact avec la plèvre, d'un *large sabot en caoutchouc*, à la fois rigide, mousse et arrondi aux angles. D'ailleurs la minceur de la plèvre à ce niveau n'a d'égale que la facilité avec

laquelle on la peut récliner, avec le poumon sous-jacent, après qu'elle a été libérée ; point n'est besoin d'une forte traction, ni d'une forte lame de métal.

I) **Recherche de l'œsophage**. — L'œsophage médiastinal sus-phrénique est profond, préaortique, *dépassant à peine, par son bord gauche, la tige aortique pulsatile, juste avant de s'engager dans son couloir musculaire diaphragmatique.* Sa recherche est parfois délicate, mais sa découverte une fois faite, sa libération est des plus simples ; son extériorisation facile, accrue encore par la section diaphragmatique, rend les manœuvres opératoires sur ce conduit fort aisées : elles se *pratiquent dès lors à ciel ouvert, à la hauteur de la paroi, hors du puits dont on vient de l'extraire.*

Le meilleur guide, pour trouver l'œsophage, à ce niveau, c'est la tige aortique pulsatile jaunâtre, dont il faut suivre et dégager le flanc gauche, lisse, dépourvu de collatérales, dans toute l'étendue de la plaie opératoire ; les battements du flanc gauche du vaisseau, qui fait suite au flanc gauche de la colonne dorsale inférieure, le font aisément reconnaître.

Nous devons ici faire justice d'une erreur anatomique notable, parmi celles qui se répètent automatiquement dans les divers traités. Nous y lisons que « les artères intercostales droites, en haut, gauches, en bas, croisent la face postérieure de l'œsophage thoracique. » *Le croisement de l'œsophage par les intercostales inférieures gauches est impossible* : 1° la face postérieure de l'œsophage médiastinal inférieur est située en avant de

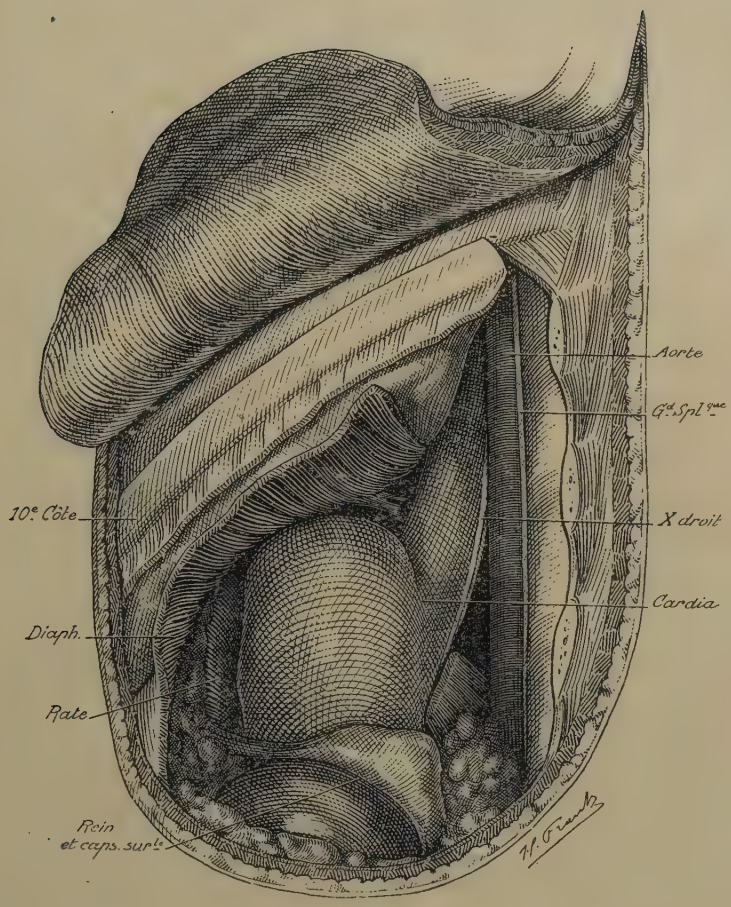


Fig. 53. — Le lambeau a été relevé. Le diaphragme a été incisé et l'on aperçoit tout le segment cardio-œsophage. La plèvre gauche est réclinée en haut et le péritoine est sur un plan antérieur à la portion visible d'estomac. Ni l'un, ni l'autre ne sont ouverts (Grégoire).

(Cliché prêté obligeamment par Masson et Cie, éditeurs).

l'aorte et si, en bas, le bord gauche du conduit alimentaire déborde légèrement à gauche l'aorte thoracique, il *s'en faut qu'il existe dans le médiastin un croisement en X des deux organes*; le défilé diaphragmatique de l'œsophage est directement en avant et au-dessus de l'ogive aortique du diaphragme ; à peine est-il décalé parfois un peu vers la gauche (voir fig. 42 et 43) ; seuls l'œsophage abdominal et le cardia, se portant brusquement, presque horizontalement, vers la gauche, croisent franchement la direction de l'aorte descendante; ils le font au-dessous du diaphragme ; 2° *les intercostales* inférieures gauches naissent non du bord gauche, dépourvu de toute branche, mais de la *face postérieure de l'aorte* ; accolées dès leur naissance au rachis, satellites du squelette, elles s'écartent de l'aorte, côtoyant la face latérale excavée des corps vertébraux, et, gagnant les espaces intertransversaires elles aboutissent au « hile » de l'espace intercostal, *n'affectant aucun rapport avec l'œsophage* ; l'œsophage est en avant de l'aorte qui le sépare du rachis, sensiblement au milieu du corps ; la forte courbure postérieure des côtes éloigne les intercostales, dès leur origine, de la région prévertébrale où elles sont nées ; *alors comment ces intercostales sectionnées dès le début de l'intervention, lors de la taille du volet pariétal, à plus de 10 centimètres de l'œsophage, pourraient-elles croiser la face postérieure de ce conduit ?* Une fois encore la notion de « profondeur » vient corriger de semblables erreurs topographiques. (Fig. 21, 23, 46).

C'est donc *en avant de l'aorte, juste au-dessus du diaphragme, qu'on trouvera l'œsophage* : *sa couleur*

claire, blanc rosé, la striation verticale de sa musculature longitudinale externe, son élasticité et sa mobilité très grandes feront aisément reconnaître le canal alimentaire ; la mobilité de l'œsophage, nécessaire à sa réplétion physiologique, s'oppose à la fixité de l'aorte, fixée solidement au rachis par les intercostales, comme un cep de vigne est amarré à son tuteur par des ligatures étagées.

Les *deux nerfs pneumogastriques* flanquent l'œsophage : le droit apparaît en arrière ; il est aisé de le dégager du conduit, sur lequel il ne jette plus à ce niveau que quelques rares filets nerveux ; l'excitation traumatique possible des X nous a conduit à pratiquer une injection préopératoire de sulfate d'atropine (1/4 ou 1/2 milligramme), physiologiquement indiquée.

C'est en bas, à la hauteur de la portion horizontale du plancher diaphragmatique du médiastin, qu'on devra chercher l'œsophage, car *plus haut il est infléchi vers la droite*, accolé à la face interne de la plèvre et du poumon droits : c'est fréquemment par un coude brusque qu'il se porte vers son défilé musculo-phrénique. En effet, anatomiquement, *l'abord de l'œsophage sous-bronchique est plus aisé en passant à droite du rachis* : par un volet symétrique, où légèrement plus haut situé, taillé du côté droit, nous avons, sur le cadavre, extrait l'œsophage de la profondeur avec plus de facilité que du côté gauche ; comme le *cul-de-sac rétroœsophagien droit de la plèvre* est loin d'être constant dans son existence et dans sa profondeur, contrairement au dire des classiques (voir fig. 39, 42, où il est figuré à son déve-

loppement maximum), si on veut accéder vers l'œsophage médiastinal, à mi-chemin de la bifurcation bronchique et du défilé diaphragmatique, la meilleure voie nous paraît devoir pénétrer du côté droit.

Parfois l'œsophage est particulièrement difficile à reconnaître (éventualité qui sera rarement rencontrée en pratique, puisqu'on opérera surtout des œsophages dilatés dans le médiastin au-dessus d'un point rétréci diaphragmatique, mais que nous avons rencontrée dans notre 2e cas sur le vivant), soit parce qu'il est fortement dévié du côté droit ou bien parce que l'aorte est dilatée ou parce qu'elle est en position latéro-vertébrale. Alors, sans traumatiser inutilement le tissu celluleux du médiastin, si propice au développement d'une infection, d'une cellulite médiastinale redoutable, on passera délibérément au temps suivant ; fendant le diaphragme verticalement, par une traction « rétrograde » sur le fond de l'estomac, on découvrira sûrement l'**œsophage ainsi découvert de bas en haut.**

J) **Section du diaphragme.** — *Il s'agit en réalité d'une* « **section dissociation** » *des fibres du pilier gauche* du diaphragme ; en incisant verticalement la face postérieure du pilier diaphragmatique, on clive les fibres musculaires parallèlement à leur direction, ne coupant qu'en haut les fibres d'obliquité inverse, provenant du pilier droit (voir fig. 44) ; celles-ci, montant obliquement en haut et à gauche, passent en arrière des fibres appartenant en propre au pilier gauche, cravatant obliquement la face antérieure de l'aorte, puis la face postérieure de l'œsophage, pour se continuer finalement en avant de

Fig. 54. — Opéré de l'observation IV. Cicatrice dorsale de la médiastino-phréno-laparotomie-sous-pleuro-péritonéale.

(Cliché prêté obligeamment par Masson et Cie, éditeurs).

ce dernier, avec des fibres homologues du côté opposé, réalisant avec elles un véritable *sphincter strié de l'œsophage*. L'arcade du carré des lombes, ligament cintré du diaphragme, désinséré du fait de l'ablation de la 12e côte, est réclinée en dehors, avec la lèvre externe de la brèche musculaire.

Le diaphragme fendu verticalement, sur 5 à 6 centimètres, depuis l'orifice œsophagien (après *pincement de l'artère diaphragmatique inférieure gauche qu'on voit ramper sur le dos du muscle*, fig. 25), on tombe en bas sur l'atmosphère adipeuse rétrorénale qui vient faire hernie par la fente musculaire, cachant le pôle supérieur du rein et la surrénale gauche.

Insinuant le doigt par la brèche musculaire, dont on récline en dehors la lèvre externe, on complète sur lui la section du canal musculaire œsophagien du diaphragme ; c'est alors qu'on obtient de la région cardio-œsophagienne une vue d'ensemble parfaite : le fond de l'estomac, qui reposait directement, sans revêtement péritonéal, sur le pilier phrénique gauche, apparaît, sans qu'il soit besoin d'ouvrir le péritoine. Cette *portion rétro-péritonéale, extraséreuse, du fundus gastrique, qui fait suite à l'œsophage et au cardia et qui permet d'opérer sur l'appareil sphinctérien lisse (fibres circulaires œsophagiennes) et strié (orifice diaphragmatique) qui défend l'entrée de l'estomac, sans ouvrir le péritoine*, existe constamment, autant qu'il nous a été possible de le vérifier (voir A. B. coupe-figure 23) ; d'étendue variable, d'une pièce de 5 francs à 1/2 paume de main, nous l'avons trouvée, sur 5 sujets, mesurant 5 cm. 1/2 de diamètre, en moyenne.

Anatomiquement l'existence de cette zone spéciale de l'estomac nous paraît être expliquée par un accolement secondaire du péritoine, par une coalescence de feuillets, tout comme pour la face postérieure, accolée, mais décollable, mobilisable, des côlons. Quoi qu'il en soit, chirurgicalement, la présence de cette disposition est intéressante, puisqu'elle permet d'opérer sur le cardia sans ouvrir le péritoine.

K) **Extériorisation du cardio-œsophage.** — Nous avons vu que cette manœuvre s'exécute aisément, la courbe juxta-pulmonaire droite de l'œsophage sous-bronchique et l'élasticité en réserve du conduit, constituant un accroissement de longueur « en puissance », qui permet d'amener de la profondeur et de fixer sur un lit de compresses protectrices, insinuées de part et d'autre de la plaie, la portion transdiaphragmatique de l'œsophage dégagée du canal musculo-phrénique qui l'étranglait ; œsophage et cardia amenés au dehors, il sera dès lors facile d'agir sur eux, pour traiter leurs lésions, « à ciel ouvert ».

L) **Traitement de l'œsophage et du cardia.** — On fera une *plastie* ou une *résection*, suivant la lésion en cause ; si un *phrénospasme* semble exister seul, sans rétrécissement permanent de l'œsophage lui-même, un simple élargissement du canal diaphragmatique ou même la dilatation forcée de celui-ci semblerait, *a priori* devoir suffire ; *l'expérience nous a montré qu'il vaut mieux associer au débridement du diaphragme une plastie portant sur l'œsophage lui-même.* On aura soin de

rétrécir ensuite la large brèche diaphragmatique par quelques points en U, sinon une hernie intrathoracique de l'estomac pourrait suivre, ultérieurement, l'agrandissement démesuré de l'orifice.

M) **Fermeture de la paroi.** — Après réapplication du lambeau, quelques points juxtaposent les fragments sectionnés des côtes.

Drainage ou non, suivant les manœuvres pratiquées, suivant qu'on a ou non ouvert la lumière œsophagienne : en pratique un petit drain maintenu 48 heures, en raison du léger suintement lympho-sanglant, ne présente que des avantages.

INDICATIONS. — Nous serons bref sur ce chapitre, l'objet de ce travail étant, essentiellement, de préciser une route anatomique, susceptible de conduire sur un segment d'accès malaisé : le cardio-œsophage.

1° **Le cancer de l'œsophage et du cardia.** — *Pour le cancer cette voie d'accès perd beaucoup de son intérêt.* En dehors du fait que les néoplasmes, siégeant au tiers inférieur de l'œsophage et au cardia, ne comptent que pour la moitié environ des cancers de ce conduit, *les néoplasmes de l'œsophage ne semblent guère relever de la chirurgie, dont ils dépassent en général les possibilités.* La règle de toute chirurgie dirigée contre le cancer consistant à enlever en bloc, avec le néoplasme, le système lymphatique et les ganglions correspondants, qu'oserait-on attendre de l'extirpation d'un néoplasme

situé dans une région où le curage ganglionnaire méthodique est matériellement impossible ?

Il n'est question, bien évidemment, d'opérer que des néoplasmes tout à fait au début, pour ceux-là seuls, diagnostiqués précocement, grâce à l'endoscopie, une tentative d'extirpation pourrait se discuter. Dès que le cancer est tant soit peu ancien, l'adhérence aux organes voisins, la dilatation sus-stricturale formant une poche mince, distendue par un liquide de stagnation hyperseptique, injectant les lymphatiques et menaçant le tissu cellulaire indrainable du médiastin, rendent illusoire toute tentative d'exérèse. Nous avons eu l'occasion, en 1922, à l'hôpital Saint-Antoine, recherchant les voies d'accès les meilleures pour les différents segments de l'œsophage, de faire l'autopsie de cancéreux de l'œsophage morts de bronchopneumonie ou de schock opératoire si fréquemment fatal après une simple gastrostomie à la locale ; l'étendue des lésions et les adhérences de voisinage, l'importance du retentissement lymphatique dans les cas les meilleurs, nous a laissé à penser que *seul un cas décelé dès son apparition par l'œsophagoscopie est susceptible d'être abordé sans courir infailliblement à un désastre.*

Aucun cas de guérison n'est actuellement connu ; cela ne doit pas nous empêcher, sans méconnaître les résultats donnés par le radium, de conclure avec Sencert « qu'il ne faut pas se décourager et rejeter *a priori* toute intervention radicale pour un cancer de la portion thoracique de l'œsophage ».

2° **Les rétrécissements non cancéreux.**

a) Les rétrécissements cicatriciels. — Dans les cas rares, où la dilatation œsophagoscopique, moyen d'élection, n'a pas donné de résultats.

b) Les lésions ulcéreuses. — Ulcère du cardia et ulcère simple de l'œsophage, qui peuvent coexister et dont l'accès par voie abdominale est malaisé.

3° **Les spasmes** (dont les formes graves ne sont pas exceptionnelles), quand les moyens médicaux et le traitement endoscopique n'ont pu aboutir à leur guérison.

C'est pour ces spasmes que la voie extraséreuse, médiastino - abdominale transdiaphragmatique nous semble être l'intervention de choix, dont les indications sont relativement fréquentes, susceptible qu'elle est de combiner aisément au *débridement de l'orifice musculo-phrénique spasmé*, *une opération plastique portant sur la musculature propre de l'œsophage et du cardia* ou même une exérèse de la lésion qui tient le spasme sous sa dépendance.

Il en est de même pour la *dilatation dite « idiopathique » de l'œsophage*, liée, semble-t-il, le plus souvent, à la contracture spasmodique du canal musculaire diaphragmatique étranglant le canal alimentaire (ainsi qu'en témoignent les observations endoscopiques, les explorations radioscopiques et les constatations opératoires) ; elle n'est, en quelque sorte, que *l'exagération pathologique considérable de la dilatation ampullaire que présente l'œsophage dans la petite niche phréno-péricardique, où le canal œsophagien s'étale, au-dessus*

du défilé diaphragmatique, tel un fleuve en amont d'un barrage. (Fig. 43).

Le spasme de l'extrémité inférieure de l'œsophage dit « cardio-spasme » semble n'être le plus souvent qu'un *phrénospasme* : le siège du rétrécissement précisé par l'examen à l'écran confirme à ce point de vue l'opinion qui vient immédiatement à l'esprit quand on examine le médiastin postérieur d'arrière en avant sur des sujets fixés au formol (fig. 42-43 44-46); *c'est bien le long (18 à 25 mm. d'après nos mensurations) et épais collier charnu péri-œsophagien du diaphragme qui apparaît comme l'écluse puissante, principale, barrant l'entrée de l'estomac.* C'est à cette conclusion qu'avait abouti le premier L. Dufourmentel, après des constatations radio et endoscopiques portant sur une trentaine de cas de spasmes œsophagiens; c'est lui qui a examiné à l'œsophagoscope notre 2e opéré; nous extrayons les lignes qui suivent de la Communication au Congrès de la Société française d'oto-rhino-laryngologie de mai 1921, dont il nous a très obligeamment communiqué le texte. « Le spasme dit spasme du cardia, cardio-spasme, siège en dehors du cardia, en dehors même de la musculature œsophagienne. Il siège dans les faisceaux musculaires du diaphragme qui entourent l'œsophage, dans le sphincter diaphragmatique : c'est en réalité un *phrénospasme*... Le passage de l'œsophagite au spasme est expliqué par le rôle même de l'orifice œsophagien du diaphragme. Celui-ci, en effet, constitue avec l'orifice rectal du périnée ce qu'on pourrait appeler l'appareil de fermeture de la cavité abdominale. Ils en sont tout au moins les deux clefs ».

On conçoit dès lors comment une ulcération minime, une fissure, une lésion variqueuse (fréquente en ce siège important d'anastomoses porto-caves) de l'œsophage ou de la partie haute de l'estomac, peut entretenir un « phrénospasme », à la manière d'une fissure anale entretenant un spasme rebelle du sphincter externe et du releveur ; la contracture de la *musculature lisse, intrinsèque*, du cardia, comme celle du sphincter interne de l'anus, cédant le pas à la contracture spasmodique puissante de la *musculature striée*, extrinsèque, sur laquelle la belladone, ce curare de la fibre lisse, reste sans effet.

La dilatation forcée de l'orifice, nécessaire à la guérison du « phrénospasme », peut-être pratiquée par deux voies : la voie endoscopique, la plus simple et la plus bénigne, sera tout d'abord utilisée; mais la pratique montre qu'elle reste souvent impuissante à obtenir la guérison ; c'est alors que l'action de dehors en dedans sur le diaphragme trouve son indication : débridement simple de l'orifice œsophago-phrénique, œsophagoplastie, résection partielle de l'œsophage sténosé, enfin œsophago-gastrostomie par la technique du Pr Gosset, telle est la gamme des interventions, d'importance croissante, qu'on sera amené, suivant les cas, à pratiquer par la voie « extraséreuse » médiastino-abdominale transdiaphragmatique.

Est-il besoin de dire que par ailleurs les difficultés que présente, en soi, la chirurgie œsophagienne restent toujours sérieuses? Comme Tuffier, Sencert et tous les auteurs qui l'ont pratiquée, y ont insisté, le manque d'étanchéité des sutures, en cas d'ouverture du conduit,

dû surtout, semble-t-il, à l'absence de revêtement séreux, privant des ressources si précieuses des points « à la Lambert », et l'ensemencement possible du tissu cellulaire du médiastin, d'une si haute gravité, rendront toujours délicate cette chirurgie de l'œsophage. Aussi n'est-il pas sans intérêt d'en diminuer les risques en profitant d'une voie d'accès qui évite de l'aggraver, en « tournant » la plèvre et le péritoine; dans le cas où il ne sera pas nécessaire d'ouvrir la muqueuse du conduit et où l'action, aseptique, se limitera à l'appareil sphinctérien qui défend l'entrée de l'estomac, il sera possible de pratiquer, grâce à cette technique, des interventions d'une simplicité et d'une bénignité surprenantes.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Raymond Grégoire (Parue dans le *Journal de Chirurgie*, juin 1923, p. 681).

W... Charlotte, 25 ans, ménagère, est envoyée d'un service spécial avec le diagnostic de diverticule cervical de l'œsophage. A l'œsophagoscope, « on voit nettement le seuil diverticulaire », dit l'observation qui l'accompagne. Et la radioscopie, pratiquée dans ce service, a montré : « diverticule de l'œsophage situé sur la face gauche de la colonne vertébrale ; de face, le diverticule n'est pas visible ».

La malade entre dans le service le 12 décembre 1922. On accepte le diagnostic de diverticule pharyngo œsophagien et on intervient le 15 décembre 1922.

1re opération le 15 décembre 1922. — Anesthésie à l'éther, puis chloroforme par soufflerie et sonde nasale. Incision de ligature de la carotide externe du côté gauche où se développe le diverticule. Section de l'aponévrose cervicale superficielle le long du bord antérieur du sterno-cléïdo-mastoïdien. Section de l'omo-hyoïdien et de l'aponévrose cervicale moyenne. On récline en dehors le sterno et le paquet vasculo-nerveux, en dedans le larynx. On aperçoit une volumineuse poche latéro-œsophagienne qui se gonfle et s'affaisse avec les mouvements respiratoires. Elle paraît épaisse pour une poche de diverticule, *comprenant une tunique musculaire* et très étendue dans le sens vertical. Elle est bridée par une

artère thyroïdienne que l'on sectionne. Il est impossible de pédiculiser la poche et on voit qu'elle s'attache sur l'œsophage depuis le cricoïde jusque derrière le manubrium. On passe alors une sonde œsophagienne et un doigt, introduit derrière le manubrium, sent cette sonde mobile dans l'œsophage thoracique qui paraît triplé de volume : il s'agit d'une dilatation de tout l'œsophage qui est en même temps allongé, car on peut attirer une partie de l'œsophage thoracique dans la plaie cervicale : donc **mega et dolicho-œsophage.**

Faute de pouvoir faire plus, on réduit le calibre de la dilatation cervicale par une double rangée de points non perforants à la soie. Point en U sur l'omo-hyoïdien, point séparés sur le peaucier. Un drain dans l'angle intérieur de la plaie. Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Ablation du drain le 3e jour : il n'a laissé écouler qu'un peu de sérosité. Ablation des crins le 7e jour ; plaie parfaite.

Mais les troubles de la déglutition n'ont pas disparu : ils se sont au contraire accentués : que la malade absorbe des aliments solides ou liquides, elle a immédiatement une sensation d'arrêt rétro-sternal qui s'accompagne de suffocation. Le plus souvent, elle rejette immédiatement ses aliments et est soulagée. Parfois la régurgitation ne se produit que 3 ou 4 heures après l'ingestion, mais toujours il s'agit d'aliments non digérés nageant au milieu d'un flot de mucus. La malade accuse aussi une sensation douloureuse siégeant dans le cou, vers la région supérieure de l'œsophage. Malgré les régurgitations abondantes, il semble cependant qu'une partie des liquides ingérés passe dans l'estomac.

On soutient la malade par des lavements nutritifs, du sérum glucosé intra-rectal. A partir du 20, on donne des suppositoires belladonés, mais ils ne déterminent aucune amélioration.

Examen radioscopique le 20 décembre 1922. — La bouillie bismuthée descend sans arrêt dans l'œsophage et vient for-

mer à sa partie inférieure une large tache dont le point déclive est situé au-dessous du niveau de l'ombre de la coupole diaphragmatique. Avec l'ingestion du bismuth, cette tache remonte et s'étale largement derrière l'ombre cardiaque qu'elle déborde à droite, et ne laisse paraître à gauche que la pointe du cœur. L'estomac n'est pas visible. Puis on voit une traînée de bismuth partir du bord gauche de la tache, un peu au-dessus de son point déclive, et gagner brusquement, par un court trajet *horizontal*, l'estomac qui s'injecte tout à coup. *L'estomac n'a pas de poche à air.* Rapidement le bismuth, qui est passé par saccades, cesse de pénétrer dans l'estomac et l'ombre œsophagienne reste constante.

La malade continuant à s'amaigrir et à se déshydrater, on décide d'intervenir le 26 décembre 1922, sur la partie inférieure de l'œsophage thoracique et le cardia par voie médiastinale postérieure gauche.

2e opération le 26 décembre 1922. — Anesthésie au mélange de Schleich. Malade couchée sur le côté droit, et incurvée au niveau des dernières vertèbres dorsales.

1° *Incision.* — Incision verticale passant en dehors des 9e, 10e, 11e et 12e apophyses transverses dorsales gauches. On branche à l'extrémité inférieure une incision horizontale suivant le bord inférieur de la 12e côte. Cette incision remonte verticale jusqu'à la 8e côte. Dissection du lambeau en rasant les côtes et les espaces intercostaux.

2° *Section de la 10e côte et résection des 11e et 12e côtes.* — Rugination des côtes. Résection de la 11e et de la 12e côte. Section de la 10e côte.

3° *Ligature des artères intercostales.* — On sectionne les muscles intercostaux au niveau de l'extrémité postérieure de l'espace intercostal. On recherche les pédicules intercostaux. Section des nerfs. Section des artères entre deux pinces, ligatures. Ligatures de quelques artères musculaires.

4° *Décollement de la plèvre.* — On commence le décollement de la plèvre dans le sinus costo-vertébral. On rejette la plèvre en dehors sous un large écarteur. En décollant la plèvre, il se produit une petite ouverture qu'on ferme de de suite sous un surjet au catgut.

5° *Découverte de l'œsophage.* — La plèvre étant décollée, on découvre l'œsophage, qu'on dégage.

6° *Section du diaphragme.* — Se portant au niveau de l'extrémité inférieure de la plaie, on dégage le diaphragme qu'on sectionne verticalement entre le pilier et l'arcade du psoas. Section et ligature d'une artère diaphragmatique. On voit alors la partie rétro-péritonéale de la grosse tubérosité de l'estomac et la graisse pararénale.

7° *Cardio-œsophagoplastie.* — L'œsophage paraît un peu rétréci au-dessus du cardia. On protège la plaie par deux champs placés de part et d'autre de l'œsophage. On fait une section complète longitudinale au niveau du cardia et de la partie voisine de l'œsophage que l'on réunit ensuite transversalement sous un double plan au catgut : premier plan, points perforants séparés ; deuxième plan, surjet non perforant.

Dès la fin de l'opération, il est remarquable de voir que l'énorme poche œsophagienne s'est notablement modifiée et que ses dimensions transversales se sont rétrécies dès que le diaphragme a été incisé.

On referme par surjet au catgut deux brèches pleurales qui se sont faites sous la traction de l'écarteur. Pas de suture du diaphragme.

8° *Réfection de la paroi. Drainage.* — Réfection du paroi par points séparés rapprochant les masses musculaires. Un drain et 5 mèches de gaze dans l'angle de la plaie. Crins sur la peau.

Suites opératoires. — 26 décembre, soir, T. = 37° ; pouls 120 ; respiration = 49, malade un peu agitée, dyspnéique, se plaint de souffrir du côté gauche. A gauche, tympanisme,

on n'entend pas de murmure vésiculaire. Le pansement ayant été largement traversé par le sang, on le refait : la plaie ne saigne plus. Huile camphrée toutes les 2 heures. Spartéine 1 cgr. de morphine.

1er janvier 23. — T. = 37° ; p. = 95 ; r. = 16. — La malade prend une alimentation liquide et solide qui passe parfaitement. Pas de régurgitation, pas de nausées, mais encore la sensation de constriction au niveau du larynx. On administre 5 grammes de KBr. en lavement.

2 janvier. — Ablation de la mèche et des drains. Pas de suintement, pas de fistule œsophagienne.

15 janvier 1923. — Examen radioscopique. La bouillie bismuthée passe immédiatement dans l'estomac. On ne voit pas de poche œsophagienne.

16 janvier. - Examen radiographique. Aujourd'hui la bouillie passe d'emblée dans l'estomac, mais il en reste un peu dans l'œsophage. On constate alors que le calibre de la poche s'est réduit des deux tiers au moins. Un mince filet continue à la vider dans l'estomac comme si la musculature œsophagienne n'avait pas de puissance contractile. L'estomac est rempli. La poche à air a reparu.

17 janvier. — La malade quitte l'hôpital ne vomissant plus, ne souffrant plus, avec un excellent état général.

Suites au bout de 11 mois : la malade a été présentée le *14 novembre 1923* à la Société de Chirurgie par M. Grégoire. Son état général était transformé, son poids avait augmenté de 10 livres et elle n'a plus jamais présenté de régurgitation, elle absorbait tous les aliments, n'éprouvant qu'une certaine gêne, s'il lui arrivait d'être forcée de manger trop vite. Depuis son opération, elle a même mené à bien une grossesse et n'a même pas eu de vomissements pendant toute cette période, fait assez remarquable,

Examen radioscopique. — L'injection d'un *lait de bismuth* montra que le liquide passait directement dans l'estomac, qui s'injectait immédiatement. L'œsophage ne parut ni plus

long ni plus dilaté qu'un œsophage normal. Il n'y eut aucun temps d'arrêt au niveau du cardia. L'ingestion, alors pratiquée, d'une *pâte barytée très épaisse* montra un passage normal de celle-ci au travers du cardia et sa pénétration dans l'estomac d'une façon continue, mais en s'accumulant dans la partie inférieure de l'œsophage. Celui-ci est à peine sinueux et son calibre est à peu de chose près celui d'un œsophage normal, injecté de cette façon.

« En somme, au point de vue général, au point de vue fonctionnel et au point de vue anatomique, il semble bien que l'opération que j'ai pratiquée dans ce cas a donné pleine satisfaction. La malade a engraissé, tous les aliments passent, et l'œsophage a repris des dimensions voisines de la normale ».

R. Grégoire.

Obs. II. — J. Braine (parue dans le *Journal de Chirurgie*, juin 1923, p. 683).

Médiastino phréno-laparotomie postérieure sous-pleuro-péritonéale gauche paramédiane pour **spasme phrénique comprimant l'œsophage**, datant de plusieurs années, mais s'étant accentué depuis 2 mois 1/2 au point de rendre toute alimentation difficile.

Femme de 35 ans, en état de dénutrition complète. Œsophagoscopie : pas de lésion de la muqueuse œsophagienne, mais rétrécissement infranchissable, pince musculaire visible à l'extrémité inférieure du conduit comprimé fortement, à 38 à 40 centimètres des incisives. Radioscopie : poche œsophagienne thoracique sus-diaphragmatique, allongée, large à sa base de 8 centimètres.

Opération le mardi 9 janvier 1923 (J. Braine assisté du docteur Métivet).

Trois quarts d'heure avant l'intervention, injection sous-cutanée de pantoponatropine. Anesthésie générale au chloroforme.

Position latérale de néphrectomie gauche, le billot étant placé plus haut, sous la partie inférieure du thorax droit.

Incision cutanée musculaire en U limitant un volet à bord libre, parallèle à la colonne vertébrale, à 6 centimètres des apophyses épineuses, de D_{10} à L_1, les branches supérieure et inférieure obliques en bas et en dehors, parallèles aux côtes. Rugination et section sous-périostée de C_{10}, C_{11}, C_{12} au niveau de leur angle, le plus près possible des apophyses transverses. 2e section de C_{10} C_{11} au niveau de la charnière externe du volet à 10 centimètres des 1res sections. Ligature des trois pédicules vasculaires intercostaux correspondants Relèvement du volet. Section des deux nerfs intercostaux 10 et 11 : les nerfs collent fortement à la plèvre et contribuent à l'amarrer au rachis, alors que les vaisseaux déjà dans l'espace appartiennent à la paroi. Libération prudente de la plèvre de bas en haut à partir de son cul-de-sac inférieur, vers la face médiastine correspondante. Section des ligaments vertébro-pleuraux médiastinaux. La plèvre, très mince ici et particulièrement transparente, laisse voir à l'intérieur le poumon à son contact sur lequel on voit parfaitement la lobulation et des traînées d'anthracose superficielle. Abord du diaphragme : le sympathique gauche, qui, comme toujours, colle à la plèvre, est récliné avec elle en se guidant sur la tige aortique pulsatile jaunâtre, laquelle, lisse et totalement dépourvue de branches sur son flanc, est un repère de 1er ordre. Mise en place de l'écarteur : son angle supérieur, non suffisamment émoussé, fait un petit trou de 2 cm. à la plèvre, qui est aussitôt suturé. Aux ciseaux mousses et à la pince, on clive verticalement les fibres charnues du diaphragme de bas en haut à partir de la graisse périrénale, repérée, et on aboutit sur le cordon blanc rosé de l'œsophage. On constate l'épaisseur considérable du collier charnu péri-œsophagien du diaphragme ; le cordon blanc œsophagien est littéralement étranglé sur trois bons centimètres par le muscle contracturé et sa trace blanchâtre apparaît passée à la filière dans un défilé muscu-

laire complètement rétréci. Ouverture verticale en suivant les fibres du défilé diaphragmatique de l'œsophage ; pincement, ligature des deux bouts de la diaphragmatique inférieure gauche. Libération très soigneuse des deux pneumogastriques, sur quelques centimètres, pour éviter de les traumatiser. Extériorisation de l'œsophage, dilaté au-dessus (4 à 5 centimètres), extrêmement rétréci depuis sa pénétration dans le diaphragme jusqu'au cardia. Devant la graisse périrénale, on extériorise la face postérieure du grand cul-de-sac de l'estomac dont la portion rétro-péritonéale est large d'une demi-paume de main. Exploration par le palper de l'œsophage médiastinal inférieur, du cardia et de l'estomac jusqu'au péritoine, dans lequel, de proche en proche on entre, à la réflexion de son cul-de-sac rétro-gastrique postérieur, sur une longueur de 1 à 2 centimètres (réintégré sans suture) : aucune trace d'ulcère ni de lésion destructive d'aucune sorte, souplesse parfaite. Le canal rétréci, siégeant sur la traversée phrénique anormalement étroite et qui, ici, était réduit à une tige sténosée de 5 centimètres de long, reprend nettement de l'ampleur, en même temps que diminue la dilatation sus-stricturale.

En présence de ces faits, concordant absolument avec l'œsophagoscopie, la clinique et l'idée que nous nous sommes faite, après nos recherches anatomiques, sur le phrénospasme, nous réintégrons le tractus digestif à sa place en rétrécissant au bas de la plaie la brèche phrénique par deux points en U qui laissent l'œsophage très au large dans sa traversée du muscle. Remise en place du volet ; affrontement des côtes sectionnées par des points de catgut. Suture de l'U cutané aux crins : une très petite mèche, d'ailleurs vraisemblablement inutile, est laissée dans l'espace mort au bas de la plaie, avec un petit drain.

Opération sans une goutte de sang. Durée : 40 minutes, sans se presser d'ailleurs, surtout lors du décollement très prudent de la plèvre.

Suites immédiates : bonnes. Guérison sans incident.

Suites éloignées : j'ai pu avoir des nouvelles satisfaisantes de cette opérée après les 3 premiers mois, l'alimentation, presqu'impossible lors des dernières semaines avant l'intervention, est reprise progressivement, la nourriture solide passe aisément. Je n'ai malheureusement pu revoir la malade qui, plusieurs fois a changé de résidence.

Obs. III. — Raymond Grégoire (parue dans le *Journal de Chirurgie*, juin 1923, p. 683).

P..., Joseph, 43 ans, coiffeur, entre dans le service de M. Klippel, le 6 décembre 1922, pour troubles de la digestion.

Début, il y a 9 ans, par des douleurs post-prandiales, vomissements acides et alimentaires. Pas d'hématémèse ni de mélœna. Pendant 4 ans, guérison apparente. Retour des symptômes en 1919, l'appétit est disparu, l'amaigrissement est rapide. En 1922, un syndrome œsophagien se superpose au premier : difficulté de la déglutition ; de temps à autre, se produisent des régurgitations d'aliments non digérés.

Le 11 décembre 1922, une radioscopie montre une rigidité marquée de la grande courbure dans sa moitié supérieure. On pense à une infiltration néoplasique de la grande courbure au niveau du corps de l'estomac.

Le 18 décembre 1922, nouvelle radioscopie : on constate un arrêt net au niveau du cardia avec petite dilatation œsophagienne sus cardiaque. L'estomac est hyperkinétique, on ne trouve plus la rigidité de la grande courbure.

Cinq réactions de Weber sont négatives. Pas d'adénopathie sus-claviculaire gauche. Pas de signes de compression médiastinale.

Le 13 janvier 1923, M. Lemaître fait une œsophagoscopie et constate : 1° une dilatation légère de l'œsophage thoracique dans sa partie inférieure ; 2° une masse végétante en

chou-fleur, située à 40 centimètres des arcades dentaires et sur la paroi antérieure. Elle saigne au moindre contact. Biopsie.

Diagnostic histologique : **cancer du cardia.**

Le 17 janvier 1923. — Intervention dans le but de réséquer ce cancer cardio-œsophagien par voie médiastinale postérieure extra-séreuse. Le malade est couché sur le côté droit et incurvé au niveau des dernières dorsales.

Incision en U commençant à la hauteur de la VII[e] apophyse transverse, descendant le long des sommets des apophyses transverses jusqu'à la 12[e] côte, devenant parallèle à la 12[e] côte, remontant vers la ligne axillaire jusqu'à la 8[e] côte. Résection de la 12[e] côte et de la 11[e], section de la 10[e] au niveau du col. Incision des muscles intercostaux. Ligature des artères intercostales. Décollement de la plèvre jusqu'aux attaches diaphragmatiques. Section du diaphragme jusqu'à l'orifice œsophagien. Mise à nu de l'aorte et de l'œsophage jusqu'au cardia.

On constate alors que la tumeur est énorme, tient en avant au péricarde et en bas se prolonge sur le cardia, la face postérieure de l'estomac et la petite courbure. Ses adhérences et son volume la font juger **inextirpable.** Fermeture de la plaie. Mèche dans l'angle inférieur.

Suites opératoires. Ablation de la mèche le lendemain. Le 26 janvier, ablation des fils. La cicatrisation est normale.

Consécutivement le malade, n'ayant nullement été schoké par l'intervention, est sorti de l'hôpital le 20[e] jour après elle.

Obs. IV. — J. Braine (parue *dans les Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie*, 26 juin 1923, p. 937, présentation de M. Georges Lardennois et Jean Braine à la séance du 20 juin 1923),

Homme de 33 ans, agriculteur, ayant souffert pendant 8 ans d'une dysphagie grave à type œsophagien inférieur.

Après échec de longs essais de traitements, n'a été guéri que par l'intervention portant directement sur l'orifice œsophagien du diaphragme par la voie sous-pleuro-péritonéale.

Le 22 août 1914 est blessé et fait prisonnier. Sa blessure n'ayant pas de rapport anatomique avec les accidents œsophagiens.

Dès les premiers mois de sa captivité en Allemagne, il commence à éprouver :

1° des douleurs épigastriques réveillées par l'ingestion des aliments, et survenant très précocement, dans le premier quart d'heure après le début du repas.

2° une dysphagie progressive.

Il est peu à peu obligé de renoncer à toute alimentation solide. Il a des régurgitations fréquentes ; sa santé s'altère. Rapatrié en France, il voit son état empirer. A noter que cette dysphagie sévère est assez capricieuse, laissant parfois quelques jours de répit pour reparaître ensuite.

Après un long traitement à Montpellier, par des *dilatations répétées*, le *tubage semi-permanent*, les *antipasmodiques*, il subit en mai 1921 une *gastrostomie* pratiquée par M. le Professeur Forgue. L'*œsophagoscopie* avait donné le renseignement suivant consigné sur une fiche conservée par le malade : « On voit au dessus du cardia une vaste poche remplie de liquide, les bords du cardia sont œdémateux, boursouflés, légèrement hypertrophiés, il s'agit sans doute d'une sténose du cardia. On pourrait penser à un néoplasme siégeant sur le versant gastrique du cardia, hypothèse peu probable ».

Pendant 3 mois 1/2, il est nourri exclusivement au moyen de la sonde gastrique ; durant ce temps, on répète les dilatations. Peu à peu, lassé, le malade reprend l'usage de ses voies digestives naturelles, et, dix mois après sa création, l'orifice de gastrostomie s'oblitère spontanément. La dysphagie subsiste, avec les douleurs, les régurgitations, le déclin des forces.

C'est alors qu'il est envoyé à mon Maître le Professeur agrégé Lardennois par le docteur Beaumel.

Il présente à ce moment un syndrome complexe caractérisé par :

1° une dysphagie du type œsophagien inférieur avec régurgitations fréquentes ;

2° des douleurs de dyspepsie gastrique avec spasme pylorique ;

3° un mauvais état général.

L'*examen radiologique* confirme : 1° l'arrêt œsophagien ; 2° la déformation de l'estomac et le spasme pylorique.

Etant donné qu'il est indiqué d'améliorer d'abord le fonctionnement de l'estomac mon Maître G. Lardennois pratique le 29 novembre 1922 une *laparotomie médiane sus-ombilicale.* Il trouve l'estomac adhérent à la paroi dans la zone de l'ancienne gastrostomie ; il est déformé par des adhérences et aussi par une forte cicatrice antérieure. Excision de cette cicatrice et par la brèche ainsi créée *exploration de la cavité gastrique.* M. Lardennois trouve sur la partie toute supérieure de la petite courbure, juste au dessous du cardia un ulcère à bords durs, d'un diamètre égal à celui d'une pièce de 50 centimes. Cet ulcère est minutieusement exploré. Du fait de sa situation, il paraît matériellement impossible d'en pratiquer l'exérèse avec sécurité. Le doigt entrant par le cardia vers l'œsophage éprouve peu de résistance ; c'est plus haut que semble siéger l'obstacle. L'estomac est fermé et, en raison du pylorospasme et des troubles dyspeptiques, une **gastroentérostomie postérieure** juxtapylorique est exécutée.

Reste à soigner la dysphagie.

Pour en déterminer le siège exact, M. Lardennois envoie le malade au Docteur Dufourmentel, chef de clinique de M. le professeur Sebileau, pour examen complet. Il est fait, des explorations endoscopiques le compte rendu suivant : « Spasme au niveau du défilé diaphragmatique, celui-ci d'une netteté parfaite. Les parois œsophagiennes épaissies, conges-

tionnées, mais sans ulcération, dessinent de véritables colonnes séparées par des sillons assez profonds. Une sonde en gomme effilée le franchit sans peine, mais il a été impossible d'y faire pénétrer le gastroscope de Dufourmentel qui, pourtant, aurait pu donner des renseignements intéressants ».

Après de nouvelles tentatives de dilatation, de tubage œsophagien, le spasme persiste, ne cédant pas à l'absorption de doses importantes de belladone et d'atropine. Après échec de tous ces moyens, M. Lardennois est d'avis que seule une intervention portant directement sur l'orifice œsophagien contracturé du diaphragme est capable de donner la guérison que réclame le malade.

C'est alors que mon Maître le Professeur agrégé Lardennois, dont j'étais l'interne à l'hôpital des Ménages, me fit l'honneur de me confier l'exécution de l'intervention et poussa la bienveillance jusqu'à me servir d'aide durant celle-ci.

Opération le 10 mars 1923. — Anesthésie générale au chloroforme, billot placé sous le flanc et les dernières côtes du côté droit. On taille un volet cutané en équerre formé d'une branche verticale latéro-vertébrale et d'une branche oblique en bas et en dehors sous jacente à la 12e côte gauche. Résection de C_{12} et de fragments de C_{10} et C_{11} en dehors de la tubérosité de ces côtés : réclinement à gauche de la paroi costale, après ligature des vaisseaux inter-costaux et section des 10e et 11e nerfs inter-costaux. La plèvre est décollée de bas en haut et de dedans en dehors. Mise en place du large écarteur métallique. Mise à nu du flanc gauche des vertèbres dorsales inférieures D_{10} D_{11} D_{12}, jusqu'à l'aorte, dont le flanc gauche est découvert sur 8 centimètres de hauteur. Hémostase un peu délicate des artères diaphragmatiques. L'œsophage n'est pas trouvé très aisément en avant de l'aorte, il est situé plus à droite qu'habituellement ; aussi cherche-t on à le découvrir en partant de l'estomac, par voie transdiaphragmatique. On incise verticalement le diaphragme jusqu'à la graisse périrénale : très aisé-

ment on repère la grosse tubérosité de l'estomac, en arrière de la grande séreuse péritonéale, laquelle n'est pas ouverte ; attirant l'estomac, on trouve alors très facilement l'œsophage, sur la face postérieure duquel on complète le débridement du pilier diaphragmatique gauche. En l'absence de rétrécissement de l'œsophage lui-même, on se contente de libérer au doigt le conduit dans son défilé musculaire diaphragmatique. Suture partielle du pilier gauche par deux points de catgut, a fin de réduire l'étendue de sa brèche verticale.

La plèvre réclinée à gauche n'a été ouverte à aucun moment. Le jour donné sur la région a été moins bon avec cette incision en L, qu'avec le large volet costal à charnière externe, que nous avons utilisé les deux autres fois.

Fermeture de la paroi en deux plans, une mèche et un petit drain sont placés à l'angle inférieur de la plaie.

Suites immédiates : simples, un peu de sang, puis de sérosité s'écoulent pendant 4 à 5 jours par le petit drain, ablation des crins le 12e jour. Suites apyrétiques, pas de pneumothorax ; légère réaction pleurale (submatité à la base gauche) durant les 15 premiers jours.

Suites ultérieures : le malade, gardé trois mois dans le service, s'alimente progressivement, ses troubles de la déglutition ont disparu, il n'accuse plus de douleurs dysphagiques, il mange sans aucune gêne l'ordinaire un peu rustique de l'hôpital et a engraissé de plus de 10 kilogrammes.

Examen œsophagoscopique postopératoire : M. le Docteur Dufourmentel pratique cette exploration 2 mois 1/2 après l'intervention, il constate que l'œsophage n'est plus congestionné, le passage est libre ; il signale à la partie postérieure du conduit, l'existence d'une barre rigide qui n'obstrue nullement la lumière du canal et qui doit correspondre au pilier autrefois contracturé et maintenant sectionné.

Lors de la présentation du malade à la séance de la Société de Chirurgie du 20 juin 1923 (voir fig. 54) M. le Docteur Lardennois concluait ainsi :

« Telle qu'elle est, cette observation m'a paru pouvoir vous intéresser. Elle montre, de façon aussi complète et précise que possible, l'existence d'un spasme chronique et rebelle, intéressant la partie basse de l'œsophage, spasme sous la dépendance d'un ulcère sous-cardiaque. Ce spasme ne siégeait pas au niveau du cardia, mais, comme l'a montré Dufourmentel, au niveau des piliers du diaphragme. *L'ulcère gastrique entretenait le phréno-spasme et la dilatation de l'œsophage comme une fissure anale entretient un spasme douloureux du sphincter ou du releveur.*

C'est seulement le débridement direct de l'orifice diaphragmatique, après thoracotomie, par le procédé de Grégoire, qui a permis de mettre fin à la dysphagie douloureuse subie par cet homme depuis plus de huit ans, dysphagie si grave qu'une gastrostomie avait été jugée nécessaire ».

Deux mois après que le malade eût quitté Paris pour regagner ses montagnes des Pyrénées, nous pûmes, malgré les difficultées dues au fait qu'il ne sait ni lire ni écrire, obtenir de ses nouvelles dans le service ; il a encore engraissé, s'alimente très bien, mangeant de tout sans difficulté.

Obs V. *personnelle* (inédite). — M. S. est un jeune garçon de 13 ans 1/2, qui depuis deux ans s'alimente très difficilement et maigrit. Tous les aliments solides, en particulier le pain et la viande s'arrêtent en un point dont l'enfant fixe le siège à la base de l'appendice xiphoïde ; il éprouve à ce niveau une sensation d'arrêt, de réplétion thoracique, suivie bientôt du rejet des aliments ingérés. Toute alimentation solide doit, de ce fait, être supprimée. Pas de vomissements vrais, gastriques, en dehors de ces troubles de la déglutition.

L'*examen radioscopique* et *radiographique* montre un **méga-œsophage** *cylindrique* augmenté régulièrement de volume dans sa traversée thoracique et présentant un arrêt net de la bouillie opaque au niveau de l'orifice diaphragmatique. Après

un arrêt prolongé, le bismuth filtre, en un mince filet, à travers l'extrémité sténosée du conduit.

L'*œsophagoscopie* ne révèle aucune lésion visible de la muqueuse. Les sondes œsophagiennes sont arrêtées au niveau du diaphragme.

Le petit malade est soigné à plusieurs reprises pour ses troubles de la déglutition à l'hôpital de Rothschild, mais tous les traitements institués, les antispasmodiques (atropine) aussi bien que les dilatations par les bougies, échouent. Dès que l'enfant rentre chez lui, les symptômes de sténose œsophagienne se montrent à nouveau, toujours identiques à eux-mêmes.

L'enfant maigrit progressivement, son poids tombe à 24 kilogs sans jamais remonter, momentanément, au delà de 26 kg. 600, maximum atteint durant les deux dernières années.

Les *antécédents* héréditaires et collatéraux ne présentent rien de spécial, il a eu lui-même une méningite (?), une pneumonie double, une rougeole. Les réactions de Wassermann et de Levaditi sont négatives.

Opération le 24-1-24, à l'hôpital de Rothschild, service du Docteur Hertz, opérateur J. Braine, aide J. Hertz, anesthésie générale au chloroforme avec l'appareil de Ricard (Dr Scali).

Médiastino-phréno-laparotomie postérieure extraséreuse, pour dilatation œsophagienne avec rétrécissement de la portion transdiaphragmatique de l'œsophage : phréno et œsophago-plasties.

Décubitus latéral droit, cambrure dorsale inférieure par billot réglable de Pillet.

Taille d'un lambeau latéro-vertébral gauche, à charnière externe, rectangulaire, de 8 cm. de côté : bord supérieur sus-jacent et parallèle à C_{10}, bord inférieur sous-jacent à C_{12}, (côte courte), sommet vertical parallèle à la ligne épineuse, à 5 cm. à sa gauche. Section sous-périostée, en dedans de C_{10}, C_{11}, C_{12}, au ras des apophyses transverses des vertèbres correspondantes ; section, en dehors, de C_{10} au-dessus du

lambeau, résection sous-périostée de C_{12}, section de C_{11} par un orifice isolé de 1 cm., à la base du lambeau. Bascule du lambeau en dehors, après section des 10e, 11e et 12e pédicules intercostaux et des 10e et 11e nerfs intercostaux.

Décollement pleuro-vertébral de bas en haut, à la compresse : la plèvre gauche, extrêmement mince, laisse voir par transparence la lobulation du poumon sous-jacent, qui, jaunâtre, ne présente qu'un piqueté anthracosique très discret ; elle se laisse récliner aisément, après section des tractus vertébro-pleuraux, ici très peu solides ; à aucun moment la plèvre gauche n'a été perforée. Mise en place d'un écarteur métallique malléable, de 5 cm. de large, à angles émoussés, lequel s'est montré excellent.

On repère le tronc vertical de l'aorte thoracique grâce à ses battements : on déterge doucement son flanc gauche à la compresse pour le bien mettre en évidence ; en avant de l'aorte on ne voit pas immédiatement l'œsophage, que masque un reflet vertical rétro-œsophagien de la plèvre gauche ; sans insister pour la dénuder, on pratique délibérément la division verticale immédiate des fibres du diaphragme pour découvrir l'œsophage de bas en haut en attirant le grand cul-de-sac de l'estomac (procédé d'élection, à notre avis). La brèche au travers des fibres charnues étant pratiquée, la graisse masquant le pôle supérieur du rein fait hernie ; pincement et ligature des deux bouts de l'artère diaphragmatique inférieure gauche, nettement visible, courant sur le dos du muscle, en arrière du canal œsophagien. On tombe immédiatement sur la face postérieure de la grosse tubérosité gastrique dans sa portion non péritonisée, ici très étendue (6 cm. de diamètre au minimum, malgré la taille de l'enfant) ; attirant l'estomac avec une pince à mors souples, on tend l'œsophage et on coupe sur son relief saillant, évitant soigneusement d'intéresser le cul-de-sac de la plèvre gauche, les dernières fibres diaphragmatiques retenant encore le canal alimentaire dans la profondeur.

Le défilé phréno-œsophagien est très long et très étroit ; on en extrait un œsophage présentant un étranglement serré, très étroit, particulièrement évident ; alors que le cardia semble en tous points normal, l'œsophage transdiaphragmatique, sur 3 bons centimètres, est large d'à peine 1 cm. ; par contre la partie inférieure de son segment médiastinal est distendue, renflée en une vaste poche verticale qui, même ici, à l'état de vacuité, mesure 5 à 6 cm. à sa partie déclive.

Le palper de la portion transdiaphragmatique ne décèle aucune induration à ce niveau, non plus que plus bas au niveau du cardia ; on se décide néanmoins à pratiquer une *œsophagoplastie* :

Incision verticale de la tunique musculaire de l'œsophage sur 4 cm. de hauteur jusqu'à la muqueuse exclusivement, suivie de suture horizontale par 3 points séparés au catgut ; au niveau de cette portion étranglée, la musculature œsophagienne n'est nullement hypertrophiée, ni indurée, les fibres propres du conduit paraissant au contraire relativement rares et clairsemées.

En réclinant, pour exécuter la plastie œsophagienne, le nerf pneumogastrique droit vers la ligne médiane à l'aide de la sonde cannelée, on perçoit un très léger bruissement gazeux ; en regardant attentivement le bord droit de l'œsophage, on voit nettement le reflet du cul-de-sac œsophagien de la plèvre droite qui côtoie exactement le bord droit de la poche œsophagienne sus-stricturale dilatée (il en résulta un léger pneumothorax dans la plèvre droite, cliniquement reconnu les premiers jours). La plèvre gauche n'a subi aucun dommage : la base du poumon occupe à la fin de l'intervention la même place normale qu'elle occupait lors de la libération de la plèvre, dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique de celle-ci. Une petite artériole œsophagienne qui donne, sur la face postérieure de la poche, est liée ; on ne voit aucune veine variqueuse sur le conduit.

Suture du diaphragme, par 4 points en U au catgut chromé : on s'assure que l'œsophage le franchit très au large (orifice de 4 cm. environ).

Réadaptation du lambeau ; section de 1 cm. dénudé de la 10e côte, suture des muscles au catgut, de la peau aux crins : un très petit drain (sonde n° 16) est placé à l'angle inféro-interne du volet suturé.

Durée : 1 h. 5 (durée relativement longue, qui s'explique par les temps mis, au début, à pratiquer le volet et à décoller la plèvre chez un enfant à paroi thoracique très mince, à côtes très grêles, au contact immédiat de la séreuse à respecter).

Suites opératoires. — Suintement séro-sanguinolent assez abondant par le petit drain les 2 premiers jours. Température à 38 le soir des 2 premiers jours ; elle s'abaisse aussitôt après. Le drain est enlevé au 4e jour, les fils le 12e. Excellent état général : le pneumothorax se résorbe peu à peu, il n'a occasionné qu'une dyspnée très légère le lendemain de l'opération.

Le malade, qui se lève est *radioscopé* le 9-2-24, au 16e jour après l'intervention : il n'existe qu'un arrêt très court du bismuth au niveau du cardia, avec passage rapide dans l'estomac de la bouillie barytée ; le fuseau œsophagien est de dimensions normales. Les légumes et les potages donnés actuellement passent très bien et dès maintenant (12-2-24) la viande leur est adjointe.

Nous tenons à noter, à la suite de ces observations, malheureusement insuffisamment nombreuses encore à l'heure actuelle, pour pouvoir aboutir à des conclusions définitives sur la nature et les indications respectives des différents traitements à appliquer, suivant les cas, sur le cardio-œsophage sténosé, sur l'œsophage dilaté

congénitalement ou non, sur le diaphragme contracturé, combien la voie d'accès utilisée a donné dans tous les cas un **jour parfait sur la région à découvrir** et combien aussi ont été simples les suites immédiates, puisque la guérison opératoire a été, dans ces cinq cas, obtenue avec la plus grande simplicité : la voie suivie a donné la possibilité, dans tous ces cas, d'accéder aisément, sans faire courir de danger au malade, à l'extrémité inférieure de l'œsophage médiastinal, au défilé œsophago-phrénique et à la grosse tubérosité de l'estomac.

L'avenir seul pourra nous fixer sur la conduite la meilleure à tenir vis-à-vis du tractus digestif lui-même, suivant la nature des lésions qui auront motivé l'intervention.

CONCLUSIONS

I. — Autant qu'il est possible de tirer des conclusions d'un travail portant sur « l'*anatomie synthétique* » et basé essentiellement sur l'*iconographie*, nous pouvons dire que nous nous sommes efforcé d'appliquer ici à une région profonde, complexe et d'accès relativement malaisé, le *médiastin*, les méthodes qui sont susceptibles, à notre avis, d'éclairer le mieux l'exposé de la topographie anatomique et dont les principales sont les suivantes :

1° Utilisation de *cadavres injectés au formol*, dont les organes fixés en place sont rendus indéformables et permettent, par leurs empreintes réciproques, un contrôle rigoureux de leur situation respective ;

2° *Construction schématique de la région* en partant d'un « *organe directeur* », autour duquel on situera successivement tous les autres ;

3° Représentation de la région *plan par plan*, par « *clivages* » *successifs*, en l'abordant par ses différentes faces ;

4° *Disposition, en regard les unes des autres, de figures en élévation et de coupes, de même échelle*, passant par des repères importants marqués sur les premières :

méthode situant avec précision les organes « *en profondeur* (fig. 46) ;

2° Contrôle des données du cadavre par la *radiographie*, qui viendra, en outre, de même que les *constatations opératoires*, corriger les modifications apportées par la mort dans la disposition topographique des organes.

II. — Chemin faisant nous avons pu faire de nombreuses constatations anatomiques, relever des erreurs, vérifier des points laissés dans l'ombre dans les ouvrages classiques. Nous ne citerons, à titre d'exemple, que les quelques faits suivants :

1° L'œsophage médiastinal décrit dans son dernier segment, sous-bronchique, une courbure convexe à droite, « *scoliose œsophagienne juxtapulmonaire droite* », constante, plus ou moins accentuée, toujours vérifiée par la radioscopie ; elle donne à l'œsophage médiastinal un surcroît de longueur qui facilite son extériorisation ;

2° L'œsophage ne croise l'aorte qu'au niveau ou au dessous de l'« *orifice* » *œsophagien du diaphragme*, lequel, sur le vivant, est un *canal de 2 cm. 5 de longueur* minima, à peine reporté vers la gauche dont le repère sur le vivant est *l'apophyse transverse gauche de la XI^e^ vertèbre dorsale* ;

3° L'œsophage se renfle normalement en une *ampoule sus-diaphragmatique* occupant la petite logette celluleuse inter-phréno-péricardique ; il en est de l'œsophage

comme du rectum avant la traversée du releveur : le *conduit s'étale en amont du barrage musculaire ;*

4° *Les artères intercostales ne présentent aucun rapport direct avec l'œsophage* : la méconnaissance de la notion de *profondeur* est responsable d'une erreur, partout reproduite, d'après laquelle les artères intercostales inférieures gauches croiseraient la face postérieure de l'œsophage médiastinal ;

5° *Le V classique que délimiteraient entre elles l'aorte et la veine grande azygos dans toute l'étendue du médiastin postérieur sous-bronchique est un artifice de préparation, dû à l'écartement des parois et des organes, non fixés, du couloir médiastinal postérieur.* Les deux organes cheminent suivant un trajet sensiblement parallèle : la veine monte, tantôt accolée à l'aorte, tantôt s'en écartant momentanément, attirée par une collatérale, pour revenir bientôt à son contact ; la divergence des deux vaisseaux ne s'ébauche, en réalité, qu'au niveau des crosses, au ras de la bifurcation bronchique.

Pour la même raison le *pneumogastrique gauche, franchissant le pédicule pulmonaire*, est le plus souvent figuré en dehors de l'aorte, au moment où il croise la face postérieure de la bronche gauche ; en réalité il est *pincé à ce niveau entre la bronche en avant et l'origine de l'aorte descendante en arrière*, il se glisse aussitôt en avant de l'aorte, pour gagner obliquement le bord gauche de l'œsophage ;

6° Le tronc de l'artère pulmonaire se divise en avant de la bronche gauche, en ses branches terminales, *la droite* sensiblement horizontale et *frontale*, la *gauche*,

perpendiculaire à la précédente, *sensiblement antéro-postérieure* : cette dernière chevauche, par sa crosse concave en bas, la courbe, inversement disposée, formée par la bronche gauche et par la 1re collatérale bronchique (destinée au lobe supérieur) ; toutes deux sont fortement déprimées par le passage du vaisseau ;

7° L'étage le plus inférieur du médiastin postérieur, « *étage phréno aortique* », intermédiaire aux deux orifices œsophagien et aortique du diaphragme, ne mesure pas moins de *5 centimètres*.

8° Nous avons toujours trouvé le *canal thoracique* cheminant *en avant du gril des artères et des veines intercostales* (les veines gauches et les artères droites), fréquemment en avant du tronc de la grande azygos, quand celle-ci monte directement au contact du flanc droit de l'aorte ;

9° Les « *débris du thymus* » nous ont toujours paru aisément reconnaissables chez l'adulte, chez lequel il est même possible de disséquer le système vasculaire des deux lobes atrophiés.

10° Un *groupe inter-aortico-pleural gauche de 3 à 4 ganglions lymphatiques* non décrit par les auteurs, nous a frappé par sa constance, tant sur les coupes que sur les préparations : il est situé dans le médiastin antérieur, derrière le manubrium sternal, entre la face gauche de la portion ascendante de la crosse aortique avant sa sortie du péricarde, le bord inférieur du tronc veineux innominé gauche et le cul-de-sac antérieur de la plèvre gauche dans sa portion oblique supérieure, en avant du phrénique gauche (fig. 29 et coupe fig. 15).

11° *Le cul-de-sac costo-diaphragmatique* des deux plèvres, à sa partie postérieure, juxtavertébrale, est figuré d'ordinaire horizontal ; il *monte en réalité très obliquement en haut et en dedans, vers le médiastin postérieur* ;

12° *Les ligaments triangulaires sont asymétriques* : la crosse de la veine cave inférieure, se coiffant de la base du ligament triangulaire droit, la refoule fortement en arrière, vers le médiastin postérieur ;

13° *Nous n'avons pas trouvé trace du « ligament interpleural » rétroœsophagien décrit par Morosow* : il s'agit, à notre avis, d'une simple condensation de tissu celluleux, là où les coulées lamelleuses périaortique et périœsophagienne se juxtaposent (fig. 43).

III. — L'œsophage médiastinal inférieur, sa traversée diaphragmatique, le cardia et la grosse tubérosité gastrique, peuvent être aisément découverts par la *voie postérieure, latéro-vertébrale gauche* : après avoir taillé un volet pariéto-costal inférieur, il est possible de pratiquer une *médiastino-phréno-laparotomie sous-pleuro-péritonéale « extraséreuse »* ; cette voie d'accès paraît bien être la meilleure, en particulier dans le traitement du *phrénospasme* rebelle et des *dilatations dites « idiopathiques » de l'œsophage.*

Vu, *le Doyen*,
H. ROGER.

Vu, *le Président*,
LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

I. — ANATOMIE

Barété. — De l'adénopathie trachéo-bronchique (*Thèse de Paris*, 1874, 2e édit. 1875).

Bonamy, Broca et Beau. — *Atlas d'anatomie descriptive* (Paris, 1866).

Bourgery. — *Traité d'anatomie de l'homme*, t. IV., 1866-67 (Paris, Guérin).

W. Braune. — Topographisch anatomischer atlas nach durschnitten an gefrorenen cadavern, 1888 (Leipzig, Veit).

H.-K. Corning. — Lehrbuch der topographischen anatomie, 1913 (Wiesbaden, Bergmann).

C.-J. Cunningham. — *Manuel of praetical anatomy*, 4e édit., 1907 (Edinburg, Young).

R. Chaperon. — Etude anatomo-radiologique des vaisseaux de la base du cœur (*Thèse de Paris*, 1922, Masson).

L. Delherm et R. Chaperon. — Substratum anatomique des ombres hilaires normales (*Gazette des Hôpitaux*, 4 et 6 juillet 1922).

E. Delorme. — Notions d'anatomie chirurgicale applicables au traitement de la symphise du péricarde (*Gazette des Hôpitaux*, 1914, n° 22.

Dieulafé. — Topographie du médiastin postérieur (*Bulletin Médical*, 1907, n° 59).

E. Doyen, J. Bouchon et R. Doyen.—(*Atlas d'anatomie topographique*, 1911, Paris, Maloine).

J.-P. Dupuy. — Etude sur le péricarde fibreux (*Thèse Paris*, 1905-06, n° 73).

Farabeuf. — 4 coupes horizontales du thorax, planche inédite de la Faculté de Médecine de Paris.

G. Gérard. — *Manuel d'anatomie humaine*, 1912 (Paris, Steinheil).

Jonnesco. — *Traité d'anatomie humaine de Poirier, Charpy*, œsophage, tome IV, fasc. I (Masson).

Luschka. — Die anatomie des menschen, 1862-67 (Tübingen, Laupp).

F.-S. Merkel. — Handbuch der topographischen anatomie, 1904 (Braunschweig, Vieweg).

Morosow. — *Thèse St-Pétersbourg*, 1887.

E. Olivier. — Anatomie topographique et chirurgie du thymus (*Thèse Paris*, 1911-12, n° 31).

R. Picqué. — *Traité pratique d'Anatomie chirurgicale et de médecine opératoire*, t. II, 1913 (Paris, Baillière).

P. Poirier. — L'appareil séro-graisseux du cœur (*Presse Médicale*, 7 décembre 1904).

Portal. — *Cours d'anatomie médicale*, 1803.

J. Potarca. — Les culs-de-sac pleuraux rétro-œsophagiens (*Presse médicale*, 1898, n° 94).

P. Poupardin. — De quelques éléments du pédicule pulmonaire (*Thèse Paris*, 1909, Steinheil).

Ramond, Borrien et Jacquelin. Sur l'abouchement de l'œsophage dans l'estomac (*Bull. Société Anatomique*, 1921, n° 4, p. 204).

A. Richet. — *Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale* 5e édit., 1877 (Paris, Lauweryns).

A. Schwartz. Les bronches extrapulmonaires (*Thèse de Paris*, 1903, n° 183, Steinheil).

Schultze et Lecène. — *Atlas d'anatomie topographique*, 1905 (Paris, Baillière).

P. Sebileau. — Démonstrations d'anatomie, 1892 (Paris Steinheil).

Sencert. — Anatomie et physiologie de l'œsophage, in *Traité médico-chirurgical des maladies de l'estomac et de l'œsophage*, 1913 Paris, Masson).

Testut et Jacob. — *Traité d'anatomie topographique*, t. I., 2e édit., 1909 (Paris, Doin).

Thoyer-Rozat. — Etude anatomo-radiologique de l'aorte, de l'artère pulmonaire et de la veine cave supérieure (*Thèse de Paris*, 1919).

C. Toldt. — *Anatomischer atlas*, Sechste auflage, 1908 (Urban, Wien).

II. — CHIRURGIE DE L'ŒSOPHAGE THORACIQUE ET DU CARDIA (bibliographie succincte)

Ach. — Beitrag zur œsophaguschirurgie (*Verhandl. d. deutsch. gesellsch. f. chir.*, 1913, XLII, p. 260).

Biondi. — Congrès italien de chirurgie, 1895 (*Il policlinico*, 1895, n° 52, p. 964).

Bircher. — Operative heilung eines Karzinomes am uebergang des œsophagus in die Kardia (*Cor. bl. f. Sweiz-ærzte*, 1918, XLVIII, p. 467).

Dobromysslow. — Un cas d'œsophagectomie transpleurale (*Rousky Wratsch*, 1900, t. XXI).

Drevermann. — Beitrag zur frage der totalen magenresection (*Deutsh. zeitschr, f. chir.*, 1920, CLIII, p. 145).

J.-L. Faure. — Cancer de la portion thoracique de l'œsophage, extirpation (*Bull. et mém. Soc. de chir.*, 1903, p. 122).

Gangolphe. — Maladies de l'œsophage (*Nouveau traité de chirurgie*, 1912, Baillière, Paris).

A. Gosset. — Œsophago-gastrostomie transdiaphragmatique (*Rev. de chir.*, 12 déc. 1903).

Guisez. — (*Traité des maladies de l'œsophage*, 1911, Paris Baillière, Paris).

Hartmann. — Article œsophage du *Traité de chirurg.*, (Duplay et Reclus, t. V, p. 74).

Heller. — *Mitteilungen aus den Grenzgebieten der medizin und chirurgie*, (1913, n° 1).

Hedblom C.-A. — Combined transpleural and transperitoneal resection of the thoracic œsophagus and the cardia for carcinoma (*Surgery-gynecology and obstetrics*, sept. 1922, p. 284).

Kirschner. — Eui neues Verfahren der œsophagoplastik (*Arch. f. Klin. chir*, 1920 CXIV, p. 606).

Kuemmel H. — Zur operation der Kardiospasmus und der œsophagus-carcinoms (*Arch. f. Klin. chir.*, 1921, CXVII, p. 193).

P. Lecène. — Bull. et mém., Soc. de chir., 30 avril 1919.

W. Levy. — Ueber die resectio des cardia (*Centralblatt für chirurgie*, 1894, p. 31).

Lilienthal. — La médiastinotomie postérieure (*Archives of Surgery*, janvier 1923).

A. Mathieu-Sencert-Tuffier. — *Traité médico-chirurgical des maladies de l'estomac et de l'œsophage*, 1913 (Masson, Paris).

Marwedel. — (*Centralblatt für chirurgie*, 29 août 1903).

Willy Meyer. — Impermeable cardiaspasm, successfully treated by thoracotomy and œsophagoplicature (*Journal of american médical association*, 20 mai 1910).

— Resection of the cardia for carcinoma (*Tr. am. s. Ass.*, 1915, XXXIII, p. 733).

Ivan Nasiloff. — Rousky Wratsch 1888, n° 25, St-Petersburg (résumé dans *Annales of Surgery*, 1888, vol. III, p. 308).

Jacob Potarca. — Thèse de Bucarest, 1893, et œsophagotomie intrathoracique par le médiastin postérieur (*Roumanie Médicale*, 1894, n^{os} 4 et 5).

Quénu et Hartmann. — *Bull. et Mém. Soc. de chirurg.*, 4 février, 1891, p. 82.

Quénu. — *Bull. et Mém. Soc. de chirurgie*, 27 mars 1901.

Riesinger. — Ueber die operative behandlung der Erweiterung des œsophagus (*34e Congrès all. de chirurg.*, 1907).

Sauerbrüch. — Chirurgie de l'œsophage thoracique (*Beitr. z. Klin chir.*, B. 46. H2, p. 473, 1905).

A. Schwartz. — Chirurgie du thorax, parois thoraciques, plèvre et poumon, médiastins antérieur et postérieur (Paris, 1912, Doin).

L. Sencert. — La chirurgie de l'œsophage thoracique et abdominal (*Thèse de Nancy*, 1904).

— Etude clinique et thérapeutique des rétrécissements non cancéreux de l'œsophage (*Arch. des malad. de l'app. digestif*, 1911).

Tuffier. — *Bull. et Mém. Soc. de chirurg.*, 15 mars 1922, p. 413.

— Discuss : Cunéo, Pierre Duval, Okinczyc, Pierre Delbet, Lenormant, Souligoux, A. Mouchet, Sebileau, Tuffier.

Voelcker. — Ueber extirpation der cardia wegen carcinoms (*Verhandl. d. deutsch. gesellsch. f. chirurg.*, 1908 XXXVII, p. 126).

III. — SUR LE « PHRÉNOSPASME »

Consulter :

Bensaude et Rivet. — Les dilatations dites idiopathiques de l'œsophage (*Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition*, 1908).

L. Dufourmentel. — Essai d'interprétation pathogénique de quelques spasmes œsophagiens (*Congrès de la société française d'oto-rhino-laryngologie*, mai 1921 et *Revue de laryngologie*, 15 oct. 1921, n° 19).

Sargnon. — Quelques considérations sur l'anatomie, la physiologie et l'exploration clinique de l'œsophage normal et pathologique (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 octobre 1922, p. 597).

IV. — SUR LA VOIE THORACO-ABDOMINALE POSTÉRIEURE « EXTRASÉREUSE »

R. Grégoire. — *Soc. de chirurgie de Paris*, 25 avril 1923, n° 14, p. 600.

— *Journal de chirurgie*, juin 1923, t. XXI, n° 6.

— *Soc. de chirurgie*, 14 nov. 1923, n° 30, p. 1322.

— *Soc. de chirurgie*, 19 déc. 1923, n° 35, p. 1502.

J. Braine, in Grégoire. — *Journal de chirurgie*, juin 1923, n° 6, p. 683.

G. Lardennois et J. Braine. — *Soc. de chirurgie de Paris*, 20 juin 1923, n° 22, p. 937.

TABLE DES MATIÈRES

Du même auteur 9

Introduction 11

I. — Construction de la région 29

Mise en place par des schémas constructifs des organes du médiastin 30

II. — Etude du médiastin de haut en bas 43

Tronc artériel brachio-céphalique 46

Origine de la sous-clavière droite 46

Nerfs pneumogastrique et récurrent droits 46

III. — Le médiastin antérieur étudié plan par plan d'avant en arrière 63

Pneumogastrique et phrénique gauches 73

IV. — Le médiastin postérieur étudié plan par plan d'arrière en avant 95

V. — Les faces latérales du médiastin et leurs empreintes pulmonaires 113

VI. — La médiastino-phréno-laparotomie postérieure extra-séreuse (sous-pleuro-péritonéale) voie d'accès du cardio-œsophage 125

Observations 152

Conclusions 173

Bibliographie 179

Saint-Amand (Cher). — Imp. A. CLERC

THÈSE

POUR LE DOCTORAT

EN MÉDECINE